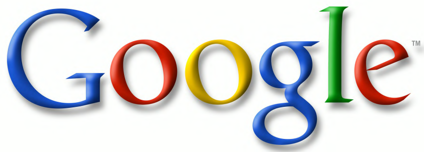
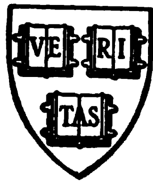

Google



ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO
(ANNO 1900-901).

GIUSEPPE BOFFITO

INTORNO

ALLA

"QUAESTIO DE AQUA ET TERRA„

ATTRIBUITA A DANTE

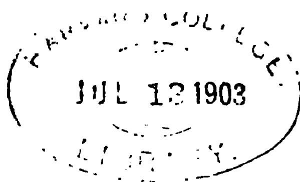
MEMORIA I

LA CONTROVERSIA DELL'ACQUA E DELLA TERRA

PRIMA E DOPO DI DANTE



TORINO
CARLO CLAUSEN
Libraio della R. Accademia delle Scienze
1902



Estr. dalle *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino,*
SERIE II, TOM. LI.
Appr. nell'adunanza del 23 Giugno 1901.

TORINO — Stabilimento Tipografico VINCENZO BONA.



. . . . . tum veritatis amore, tum etiam
odio falsitatis. — *Quaestio*, § 1.

A scanso d'equivoci, che quando si tratta di cose disputabili, tornano spesso fatali, mi preme di dichiarare subito quale sia stato il mio intendimento nello studio presente.

Intorno all'autenticità della *Quaestio* ferve da parecchio tempo contesa fra i letterati. Col nome di Dante in fronte, pubblicata nel 1508 dall'agostiniano Giovanni Benedetto Moncetti in Venezia, fu tenuta generalmente in conto di genuina da quei pochi che durante il corso dei tre secoli seguenti ebbero occasione di ricordarla, finchè il Foscolo prima, il Witte poi, indi il Minich, il Bartoli, il Lodrini, il Passerini, il Luzio e sovra tutti il Renier, per citare i maggiori (1), assalirono, chi da una parte chi dall'altra, qual con minore e qual con maggior critica, l'opuscoletto che si arrogava una paternità sì gloriosa, e poco è se non lo ridussero in minuzzoli. Il piccolo edifizio, che a più d'un segno tradisce la origine sua in un tempo che ancora presso molti era in onore l'antica e ormai decrepita filosofia, e le battaglie incruente tra le scuole tomistica, scotitista e agostiniana non posavano, leva in alto le sue quattro mura smantellate, scalcinate, sbilenche, fa le crepe da tutte le parti e minaccia prossima la rovina. Ciononostante alcuni, come per il passato il Torri e il Giuliani ed oggi il Moore, e più di recente ancora Vincenzo Russo e, a quanto pare, anche l'Angelitti, si son messi in animo di restaurarlo.

(1) Sulla storia esterna della *Quaestio* il sig. Vincenzo Biagi, della scuola di Pisa, sta preparando un buon lavoro, di cui, per la cortesia somma del giovine autore e del prof. Cian, già mio maestro nell'Università di Torino, ho potuto vedere il primo abbozzo manoscritto.

Accostandomi con animo spregiudicato a un'opera di così disputata autenticità, credetti opportuno di dover dapprima studiarla come non appartenente ad alcun tempo, come un'opera che non avesse storia. Parrà strano a taluno questo modo di studiar la questione, ma, a lavoro finito, se ne vedrà l'opportunità, si vedrà che era forse questa l'unica via da tenere perchè la *Quaestio* si andasse a collocar da sè senza alcuno sforzo nel tempo che le compete. Da lontano, procurai anzitutto di osservare le linee principali del singolare edifizio. Ricercai qual era il soggetto generale trattato nella *Quaestio*; ed ebbi la risposta dal § 2 del libretto attribuito a Dante. Nella *Quaestio* si tratta del dislivello fra la terra emersa e l'acqua: è questa nella sua circonferenza naturale più alta o più bassa di quella? Questione, come si vede, intimamente collegata con quella della forma e posizione di quei due, già creduti, elementi, dalla quale il disputante prende le mosse. Ma come procede egli alla soluzione? Cominciando dapprima ad escludere che l'acqua sia in tutto (§ 12, Fig. 1ª) o in parte (§ 13, Fig. 2ª) eccentrica; provando poi con l'esperienza dei sensi (§ 15), che la terra è superiore di livello all'acqua; nè gl'importa che ciò torni a detrimento della sfericità della terra (§ 19, Fig. 3ª), arrivando quest'ultima sol per mezzo d'un enorme rigonfiamento (" tantam elevationem „ § 21) a raggiungere e a superare il livello dell'acqua per ogni altra parte intorno ad essa ugualmente distribuita. Ma perchè un tal rigonfiamento? Nei §§ 18 e 19 è assegnata la causa finale (" ut mixtio " sit possibilis „ § 19), nel § 21 la causa efficiente [" virtus elevans est illis stellis... " (tra 0°-67° lat. nord) sive elevet per modum attractionis, ut magnes attrahit ferrum, " sive per modum pulsionis generando vapores pellentes ut in particularibus montuo- " sitatibus „]. L'autore della *Quaestio* giunge a queste conclusioni per via d'un lavorio dialettico e logico che ho creduto meglio di trascurare affatto in questa prima memoria, per non complicare di troppo la trattazione. Son passato quindi a domandarmi se nell'antichità o nel medio evo qualche filosofo o cosmografo avesse mai trattato della situazione reciproca della terra e dell'acqua e che se ne fosse mai determinato. Chissà, andavo io pensando tra me, durante le indagini intraprese allo scopo nelle ricche biblioteche di Roma (1), che non mi sia dato di venir a capo, per questa via ancora intentata, di sciogliere l'intricata questione? o di poter almeno definire il tempo e l'autore probabile della *Quaestio*.

Così è nata la presente memoria, nella quale, prendendo le mosse dal momento che apparve nella storia il concetto della sfericità della terra, verrò studiando le varie soluzioni date al problema della reciproca posizione dell'acqua e della terra, continuamente paragonandole con la soluzione che ce ne fornisce l'autore della *Quaestio*. Era questo, come si vede, un lavoro preparatorio indispensabile alla ricerca particolareggiata delle fonti; che mi propongo d'intraprendere in una seconda memoria. Dal quale però, se non m'inganno, già, tra l'altro, risulterà:

---

(1) Nella Vaticana, di cui il benemerito p. Ehrle mi aperse con mano liberale i tesori; nella Nazionale, dove il ch.^{mo} letterato co. Gnoli e il cav. Gulì agevolarono di molto il mio còmpito; nella Casanatense, degnamente presieduta dal ch. e compitissimo cav. Giorgi; nella Corsiniana, dove il ch.^{mo} prof. Celestino Schiaparelli mise pure a mia disposizione, con una gentilezza di cui non so come ringraziarlo, la sua privata raccolta di libri orientali; nella biblioteca, pur privata, della Società Geografica italiana, di cui la cortesia del degnissimo presidente della Società comm. prof. Giuseppe Della Vedova e del comm. prof. Pietro Tacchini mi aperse l'adito; nell'Angelica, già degli Agostiniani, presieduta dal prof. Bonanno; ecc. ecc.

1° che non c'è ragione alcuna per dire che la *Quaestio* sia nata al tempo di Dante, sebbene già fin d'allora esistessero quasi tutti gli elementi dall'incontro dei quali essa doveva avere origine;

2° che è ben difficile, per non dire impossibile, che Dante ne sia stato l'autore;

3° che vi ha più d'una ragione per credere che sia nata sul finire del sec. XIV o sul principio del XV, ma quasi ugual numero di ragioni vi hanno per ritenerla originata tra il sec. XV e XVI;

4° che l'autore della *Quaestio* s'ha a cercare nella scuola teologica agostiniana, rimanendo tuttavia incerto se si debba identificare con Giovanni Benedetto Moncetti, primo editore della *Quaestio*, o con un altro qualsiasi Agostiniano e più probabilmente con Paolo Veneto.

CAPO I.

Filosofi e scienziati greco-romani.
Padri dell'oriente e dell'occidente — Cosmografi medievali.

La soluzione data dall'autore della *Quaestio* al problema della reciproca situazione della terra e dell'acqua, importa sei cose, che formulerò in sei proposizioni numerate, richiamandomi ad esse per amor di brevità, nel corso del lavoro:

N. 1. Che la terra, come elemento, sia sferica fuorchè dalla parte da cui emerge;

N. 2. Che, fuorchè da questa parte, sia tutta coperta dall'ampio strato, pure sferico, dell'elemento acqueo;

N. 3. il quale è impossibile sia eccentrico *a*) totalmente, *b*) parzialmente, per via di qualche gibbosità;

N. 4. Che siffatta elevazione della terra sia necessaria: *a*) per la concentricità dell'acqua (§ 13),

N. 5. *b*) per la formazione dei corpi misti (minerali, piante, animali);

N. 6. e sia stata prodotta, contro la naturale inclinazione della terra, o da un influsso attrattivo delle stelle sopra la terra, dalla parte del nostro emisfero settentrionale, pari a quello che il magnete esercita sul ferro; o dalla formazione per influsso stellare di vapori sotterranei.

§ 1°.

Vediamo che ne pensavano invece i filosofi e gli scienziati antichi. Conviene rifarsi da questi, perchè, com'è noto, le lor dottrine ebbero una lunga eco in tutti i secoli fino a Galileo Galilei e più oltre ancora.

1. *Opinione di Platone e di Aristotele.* — Per quanto si può capire da qualche passo delle opere platoniche, e specialmente dal *Fedone*, Platone ammetteva la sfericità della terra, già prima di lui sostenuta da Pitagora; credeva che il continente da noi abitato fosse come un'isola circondata dal mare, ma di là da questo immaginava che sorgesse un altro continente circolare più alto del nostro, ricordo mitico

smarritosi per avventura nella cosmografia platonica (1). — Differisce pur grandemente dalle opinioni cosmografiche dell' autore della *Quaestio* la dottrina di Aristotele. La terra ha per lui la forma perfetta d'una sfera; e a provarlo, oltre alle ragioni d'esperienza generalmente note (2), egli ne adduce un'altra, intima o meccanica che si voglia dire, desunta dalla tendenza delle singole parti della terra verso il centro del mondo. Nell'*Antiqua Translatio* delle opere aristoteliche (ch' io citerò di preferenza, perchè fu quella probabilmente di cui Dante più si valse, preferendola alla traduzione fatta da Michele Scoto di sul testo arabo, ch'era per lui una traduzione già invecchiata (3)), si legge infatti:

Figuram autem habere sphaericam necessarium est ipsam (terram): unaquaeque enim particularium gravitatem habet ad medium, et minor a maiori pulsa *non potest intumescere* sed comprimi magis, et consentire alteram alteri quousque utique veniant ad medium (4).

Era un confluir naturale, come Aristotele segue a dire, delle singole parti della terra al centro, non violento ossia prodotto dal moto circolare del cielo, come alcuni filosofi antichi avevan pensato (*Ib. b*). Che dovesse risultarne una sfera, era chiaro quando particelle uguali da tutte le parti all'ingiro si fossero mosse verso il centro, ma se da una parte fossero state in eccesso? Il risultato sarebbe stato identico, secondo lui. Soggiunge infatti:

Sive igitur ab extremis divisae partes conveniant ad medium sive aliter se habeant facient idem. Quod quidem igitur similiter unumquodque ab extremis latum ad medium necessarium similem fieri undique molem manifestum. *Aequali enim undique apposito aequaliter necesse est distare a medio extremum. Haec autem figura sphaerica est. Nihil autem differt ad rationem, neque si non ex omni parte similiter conveniant ad medium partes ipsius.* Plus enim semper quod ipso minus propellere necessarium usque ad medium inclinationem habentibus ambobus et graviori propellente usque ad hoc minus grave (*Ib. c*).

Nè valeva il dire in via d'ipotesi che da una qualunque delle parti della terra, già così costituita nella sua sfericità, poteva ben darsi il caso che si aggiungesse un'escrescenza di maggior peso perchè, per lo stesso principio che la parte maggiore sospinge la parte minore, essa escrescenza sarebbe scesa con moto naturale, finchè il suo centro non fosse stato nel centro del mondo:

Quod enim utique quis dubitabit, eandem habet his solutionem. Si enim existente in medio et sphaerica terra multo maior gravitas apponatur ad alterum hemisphaerium, non idem erit medium totius et terrae. Quare aut non manet in medio, aut si quidem quiescet non etiam medium habens aut nata est moveri nunc. Quod quidem igitur dubitatur hoc est. Videre autem non est difficile modicum intendentes et dividentes qualibet significamus quancumque magnitudinem ferri ad medium gravitatem habentem. Palam enim quod non usquequo tangat centrum extremum, sed oportet praevalere quod plus, donec utique sumat suiipsius medio medium, usque ad hoc enim habet inclinationem. Nihil igitur differt hoc dicere in bolo et in parte contingente

(1) Mi prendo la libertà di rimandare, per maggior dichiarazione sia di questo che di altri punti della storia della controversia a un altro e più ampio mio lavoro, ancora inedito, ma che vedrà fra breve la luce.

(2) Son le prove riferite anche, fra i molti, dall'Hugues nel suo Manuale di *Storia della Geografia*.

(3) E. Moore, *Studies in Dante*, First Series, Oxford, 1896, pag. 312 sgg.

(4) L'*Antiqua Translatio* è stampata d'ordinario con le opere di S. Tommaso d'Aquino. Io mi valgo dell'ediz. del Blado, di Roma, 1570, in-f°. Cfr. in questa, *De Caelo et Mundo*, lib. 2, lez. 27, alla nota marginale *a*, c. 58 *r*. Il passo corrisponde al *De Caelo*, lib. II, cap. 14 nelle edizioni comuni di Aristotele.

aut in tota terra. Non enim propter parvitatem aut magnitudinem dictum est accidens, sed de omni inclinatione habente ad medium. Itaque sive tota ab aliqua parte ferebatur sive secundum partem *necessarium usque ad hoc ferri, donec utique unumquodque similiter sumat medium adaequatis minoribus a maioribus propulsione inclinationis* (*Ib. d, e*; c. 58 *v*-59 *r*).

Così essendo, ha tutto il diritto Aristotele di conchiudere che, sia che la terra esistesse *ab aeterno*, come credeva egli, sia che si fosse formata coll'andar del tempo, doveva essere ad ogni modo di figura sferica:

Sive igitur facta est, hoc necessarium factam esse modo. Quare manifestum quia sphaerica generatio ipsius, sive ingenita semper sive manens eodem modo habet quo et genita utique primum facta est. Secundum hanc itaque rationem necessarium est esse figuram sphaericam ipsius (*Ib. f*, c. 59 *r*).

L'acqua, ossia il mare che è per Aristotele il natural luogo dell'elemento acqueo, non è uniformemente disteso intorno alla terra, come l'autore della *Quaestio* suppone (nº 2), ma ne riempie le cavità, lasciando allo scoperto la terra nell' emisfero settentrionale e nel meridionale (*De Caelo*, II, c. 2; *Met.*, II, c. 2); dalle cavità minori scorre nelle maggiori (1), le quali tutte per altro non sono molte nè profonde, nè tali, come si rileva dai passi riferiti e da altri ancora, da diminuire sensibilmente la sfericità della terra, come non la tolgono i monti che si levano sublimi nel settentrione (2). Solo nel caso impossibile che fosse cessata l'evaporazione, a cui si doveva la salsedine del mare (3), la sfera dell'acqua, che per sè doveva essere superiore e concentrica alla terra (come la sfera dell'aria rispetto a quella dell' acqua e quella del fuoco rispetto a quella dell'aria) (4), si sarebbe distesa a coprire tutta la terra. Ma finchè durava l'attuale ordine di cose, e il sole proseguiva la sua via secolare

(1) *Meteor.*, II, lez. 1ª, c. 18 *v*-19 *r*, dell'ediz. cit.: " Fluens autem mare videtur secundum angustias; " sicubi propter adiacentem terram in modicum ex magno coartatur pelago propterea quod libratur " huc et illuc saepe: hoc autem in magna multitudine inmanifestum. Quare autem propter angustiam " terrae modicum obtinet locum necessarium eam que in lato modicam librationem ibi apparere " magnam. Quod autem infra Herculeas columnas totum secundum terrae concavitatem fluit et " fluviorum multitudinem: Meotis quidem enim in Pontum fluit, iste autem in Aegeum etc. Et propter " multitudinem fluviorum accidit hoc..... et propter brevitatem profunditatis „.

(2) *Ib.*, c. 19 *r*: " Si igitur et secundum partem ex altis fluvii videntur fluentes sic et totius " terrae ex altioribus quae ad arctum fluxus fit plurimus; ubi hi quidem propter effusionem non " profundi, qui autem extra pelagi profundi. De eo autem quod quae ad arctum sunt terrae altae " signum quoddam et multos persuasos esse antiquorum meteorologorum, solem non ferri sub terra, " sed circa terram et locum hunc „ ecc.

(3) *Met.*, II, lez. 2ª, c. 19 *v*, col. 1ª: " Opponitur autem altera ad hanc opinionem dubitatio: cur " quidem non est consistens aqua haec (maris) potalis si quidem principium omnis aquae sed salsa? " Causa autem simul et huius dubitationis solutio erit et de mari accipere propriam existimationem " necessarium recte. Aqua enim circa terram ordinata, sicut circa hanc aeris sphaera et circa hanc " quae dicitur ignis; hic enim est horum ultimus sive ut plurimi dicunt sive ut nos. Lato autem " sole hoc modo et propterea permutatione et generatione et corruptione existente, quod quidem " subtilissimum et dulcissimum sursum ducitur per singulos dies et fertur iterum disgregatum et " vaporans in superiorem locum. Ibi autem rursus constans propter infrigidationem, deorsum fertur " iterum ad terram. Et hoc semper vult facere natura „.

(4) Nel *De Caelo et Mundo*, lib. II, lez. 6ª, c. 38 *v*, prova la sfericità del cielo dicendo: " Si aqua " quidem est circa terram, aer autem circa aquam, ignis autem circa aerem et superiora corpora " secundum eandem rationem; continua quidem enim non sunt, tangunt autem haec, superficies " autem aquae sphaerica est; quod autem sphaerico continuum aut motum circa sphaericum et " ipsum tale necesse est esse. Quare et propter hoc manifestum est quoniam sphaericum est coelum „. Cfr. anche la nota preced.

sollevando i dolci e sottili vapori dell' acqua, era ben naturale che una parte della terra dovesse rimaner scoperta. Aristotele non ha quindi bisogno di deformare così stranamente la terra, come fa l' autore della *Quaestio* (n[i] 1 e 4): era tanto naturale che l'avanzo dell'acqua evaporata dovesse rimanere nelle cavità terrestri ed essere inferiore di livello alla superficie della terra emersa!

La superficie dell' acqua era e doveva essere sferica, come il nostro filosofo, movendo dal principio che l'acqua scorre sempre nel luogo più cavo, e più cavo s'ha a ritenere il luogo che è più vicino al centro, dimostra geometricamente nella seguente maniera (Fig. 4):

Quod aquae superficies talis (sphaerica) manifestum suppositionem sumentibus, quia nata est semper fluere aqua in magis concavum, concavius autem quod centro propinquius. Ducantur igitur ex centro, quae AB et quae AG et adiungatur in qua BG. Ducta igitur ad basem AD minor est earum quae ex centro; profundior igitur locus. Quare circumfluet aqua donec ubique aequetur; aequalis autem his quae ex centro quae AE. Itaque necesse apud eas quae ex centro esse aqua; tunc enim quiescet. Tangens autem eas quae ex centro circularis. Sphaerica igitur aquae superficies in qua BEG (1).

2. *Archimede e gli altri scienziati greci.* — Con altra e miglior dimostrazione matematica, alla quale forse intese d'alludere l'autore della *Quaestio* (n° 4) e che riferirò per disteso di sulla traduzione del Commandino, dimostrava Archimede, nella sua opera *De his quae in humido vehuntur*, che la superficie d'ogni liquido che si trovasse sopra la terra in istato di riposo, era porzione d'una sfera che aveva per centro il centro della terra, ossia, come suona l' enunciato greco della proposizione seconda (una delle poche reliquie del testo greco, da secoli smarrito): παντὸς ὕδατος ἡσυχάζοντος ὥστε ἀκίνετον μένειν ἡ ἐπιφάνεια σφαιροειδὴς ἔσται ἔχουσα τὸ αὐτὸ τῇ γῇ κέντρον.

Intelligatur humidum consistens manensque et secetur ipsius superficies plano per centrum terrae ducto. Sit autem terrae centrum *k* (Fig. 5ª) et superficiei sectio linea *abcd*. Dico lineam *abcd* circuli circumferentiam esse cuius centrum *k*. Si enim non est, rectae lineae a puncto *k* ad lineam *abcd* non erunt aequales. Sumatur recta linea quibusdam quidem a puncto *k* ad ipsam *abcd* ductis major, quibusdam vero minor; et ex centro *k* intervalloque lineae sumptae circulus describatur. Cadet ergo ipsius circumferentia partim extra lineam *abcd*, partim intra; quoniam ea quae ex centro quibusdam quidem a puncto *k* ad ipsam ductis est major, et quibusdam minor. Itaque sit circuli descripti circumferentia *fbh*; et ex *b* ad *k* ducta linea iungantur *fh*, *khe* quae angulos aequales faciant. Describatur autem et ex centro *k* circumferentiam quaedam *xop* in plano et in humido. Ergo partes humidi quae sunt ad circumferentiam *xop* aequaliter iacent, ac continuatae inter sese; et premuntur quidem partes quae ad *xo* circumferentiam, humido quod loco *ab* continetur; quae vero ad circumferentiam *op* premuntur humido quod continetur *be*. Inaequaliter igitur premuntur partes humidi ad circumferentiam *xo* et *op*. Quare minus pressae a magis pressis expellentur. Non ergo consistet humidum. Atqui ponebatur consistens et manens. Necessarium est igitur lineam *abcd* esse circuli circumferentiam cuius centrum *k*. Similiter autem demonstrabitur, et si quomodocumque aliter superficies humidi plano secta fuerit per centrum terrae, sectionem circuli circumferentiam esse et centrum ipsius esse et terrae centrum (2).

La dimostrazione d'Archimede fu generalmente accolta da tutta l'antichità classica, come generalmente ammessa fu con Aristotele l' esistenza di altri continenti oltre al nostro. Da quella anzi prende le mosse Strabone per combattere Eratostene

---

(1) *De Caelo et Mundo*, II, lez. 6ª. *Ib.*

(2) ARCHIMEDIS, *Opera*, ed. Torelli, Oxonii, 1792, in-f°, pag. 334. La traduzione è del Commandino.

che ingannato forse, come congettura il Günther (1), da un'erronea livellazione dell'istmo di Corinto fatta sotto Demetrio Poliorcete, o dalla scoperta di conchiglie marine entro terra, aveva repudiato, almeno di fatto, il principio archimedeo: Ἐν τοῖς περὶ τῶν ὀχουμένων παντὸς ὑγροῦ καθεστηκότος καὶ μένοντος τὴν ἐπιφάνειαν σφαιρικὴν εἶναι, σφαίρας ταὐτὸ κέντρον ἐχούσης τῇ γῇ, ταύτην γὰρ τὴν δόξαν ὑποδέχονται πάντες οἱ μαθημάτων πως ἁψάμενοι, ἐκεῖνος δὲ [Eratostene] τὴν ἐντὸς θάλατταν, καίπερ μίαν οὖσαν, ὥς φησιν, οὐ νομίζει ὑπὸ μίαν ἐπιφάνειαν τετάχθαι ἀλλ' οὐδὲ τοῖς σύνεγγυς τόποις (2).

3. *I Romani: Cicerone, Seneca, Plinio, Ovidio, Manilio.* — Cicerone, versato come era nella filosofia greca, immagina l'universo a foggia d'una gran sfera, e sferica pensa perciò anche la terra, di cui tutte le parti, e con esse l'acqua, tendono al centro del mondo, disponendovisi ugualmente tutto all'intorno:

Si mundus globosus est, ob eamque causam omnes eius partes undique aequabiles ipsae per se atque inter se continentur, contingere idem terrae necesse est, ut omnibus eius partibus in medium vergentibus (id autem medium infimum in sphaera est), nihil interrumpat quo labefactari possit tanta contentio gravitatis et ponderum. Eademque ratione mare, cum supra terram sit, medium tamen terrae locum expetens, congregatur undique aequabiliter neque redundat neque effunditur (3).

La terra da noi abitata " angustata verticibus, lateribus latior, parva quaedam " insula est circumfusa illo mari quod atlanticum " ecc. (4), e superiore perciò, sia pure per poco, di livello, al mare medesimo, come pare Cicerone credesse d'accordo in parte con l'autore della *Quaestio*; ma un'altra terra (e qui non c'era più accordo) sorgeva agli antipodi " in quo qui insistunt adversa nobis urgent vestigia " (*Ib.*).

Il mare e la terra sono al medesimo livello per il filosofo Seneca. Asserisce questi infatti:

Si quis excelsa perlibret, maria paria sunt. Nam par undique sibi ipsa tellus est. Cava eius et plana eius inferiora sunt. Sed istis a deo in rotundum orbis aequatus est, in parte autem eius et maria paria sunt, quae in unius pilae aequalitatem conveniunt. Sed sicut campos intuentem quae paullatim devexa sunt fallunt, sic cum non intellegimus curvaturas maris videtur planum quidquid apparet, at illud aequale terris est (5).

Ne deduce quindi che non sarà difficile che il mare, cresciuto sovratutto per le piogge e per le acque somministrate dall'abisso terrestre, giunga a coprire nel diluvio finale la cima delle più alte montagne:

Ideoque ut effluat, non magna mole se tollet, dum satis est illi ut supra paria veniat leviter exurgere nec a litore ubi inferius est sed a medio ubi ille cumulus est defluit (*Ib.*).

Attingendo alla filosofia greca, adduce Plinio la ragione della rotondità della terra: a differenza del cielo dove " cava in se convexitas vergit et cardini suo, hoc " est terrae, undique incumbit " la terra " solida atque conferta adsurgit, intume- " scenti similis extraque protenditur. Mundus in centrum vergit, at terra exit a

(1) *Studien zur Geschichte der mathematischen und physikalischen Geographie.* Halle, 1879, pag. 132.

(2) Strabonis, *Geographica*, ediz. Müller, Parigi, Didot, 1853, pag. 45, lib. I, c. 3, n° 11. Cfr. anche pag. 52.

(3) *De natura Deorum*, II, cap. 45 delle *Opera*, ed. Müller, parte IV, vol. II, pag. 88.

(4) *De Republica*, VI, cap. 20, *Ib.*, pag. 375.

(5) *Quaestiones naturales*, III, cap. 28, ediz. Haase, pagg. 234-235.

" centro inmensum eius globum in formam orbis adsidua circa eam mundi volubilitate " cogente „ (1). Vero è che altri preferivano darle la forma di pigna per potersi meglio persuadere l'esistenza di uomini nelle terre degli antipodi, intorno a che regnava gran contesa fra i dotti e il volgo (*Ib.*, II, c. 65, p. 100), come altresì intorno alla forma della superficie marina: " Volgo maxima haec pugna est si coactam in ver- " ticem aquarum quoque figuram credere cogatur „ (*Ib.*). Ma, quest' ultima specialmente, non aveva ragion d'essere, perchè era troppo evidente che doveva esser sferica: " Atqui non aliud in rerum natura adspectu manifestius. Namque et dependentes " ubique guttae parvis globantur orbibus, et pulveri inlatae frondiumque lanugini " impositae absoluta rotunditate cernuntur et in poculis repletis media maxime " tument „ (*Ib.*). Lo stesso doveva avvenire in proporzioni maggiori nel mare, come del resto l'esperienza confermava: " Eadem est causa propter quam e navibus terra " non cernatur e navium malis conspicua, ac procul recedente navigio, si quid quod " fulgeat religetur in mali cacumine, paulatim descendere videatur et postremo occul- " tetur „ (*Ib.*). Rimaneva l' Oceano inesplorato e libero da ogni vincolo di sponde. Che pensare di esso se non che avesse ugual forma sferica? " Denique Oceanus quem " fatemur ultimum quanam alia figura cohaereret atque non decideret nullo ultra " margine includente? „ Solo così avveniva che non cadesse, come gli scienziati greci avevan dimostrato. L' acqua infatti, come già Aristotele aveva notato, tendeva di natura sua al luogo più basso, ossia più vicino al centro della terra; or accadeva appunto che dal giro più ampio della convessità marina, le linee condotte al centro o ai luoghi bassi più prossimi al centro, fossero più brevi che non quelle tracciate verso di essa dalle acque più vicine al lido:

Contra quod ut sint plana maria et qua videntur figura non posse id accidere magno suo gaudio magnaque gloria inventores graeci subtilitate geometrica docent. Namque cum e sublimi in inferiora aquae ferantur, et sit haec natura earum confessa nec quisquam dubitet in litore ullo accessisse eas quo longissime devexitas passa sit, procul dubio apparere, quo quid humilius sit, propius a centro esse terrae, omnesque lineas quae emittantur ex eo ad proximas aquas, breviores fieri quam quae ad extremum mare a primis aquis. Ergo totas omnique ex parte aquas vergere in centrum ideoque non decidere quoniam in interiora nitantur (*Ib.*).

Plinio tuttavia non sembrerebbe alieno dall'ammettere che l'acqua del mare fosse nella sua superficie, più alta delle più alte cime delle montagne, giacchè le fonti che qui scaturiscono, sono alimentate, secondo lui, direttamente dall' acqua del mare. Seguita egli infatti a dire:

Quod ita formasse artifex natura credi debet ut cum terra arida et sicca constare per se ac sine humore non posset nec rursus stare aqua nisi sustinente terra mutuo inplexu iungerentur, hac sinuus pandente, illa vero permeante totam, intra extra supra, venis, ut vinculis discurrentibus atque etiam in summis iugis erumpente, quo spiritu acta et terrae pondere expressa siphonum modo emicat, tantumque a periculo decidendi abest ut in summa quaeque et altissima exiliat. Qua ratione manifestum est quare tot fluminum cotidiano accessu maria non crescant (*Ib.*).

Dei poeti latini, Ovidio e Manilio, facendo eco a Plinio, a Seneca, a Cicerone, cantano la sfericità della terra:

---

(1) *Natur. Hist.*, II, cap. 64, ediz. Jan, I, 100.

Terra pilae similis, nullo fulcimine nixa,
Aere subiecto tam grave pendet onus.
Ipsa volubilitas libratum sustinet orbem:
Quique premat partes angulus omnis abest.

La ragione era, come già per Aristotele, che la terra occupava con tutte le sue parti ugualmente, il centro del mondo:

Cumque sit in media rerum regione locata,
Et tangat nullum plus minusve latus,
Ni convexa foret parti vicinior esset,
Nec medium terram mundus haberet onus.
(*Fasti*, VI, 269-76).

I mari la circondavano da ogni parte formando con essa un globo solo (*Metam.*, I, 36). Anche per Manilio la terra è tenuta nel centro del mondo dal rivolgersi indefesso dei cieli, e l'aspetto che qui ci presenta non è quale s'immagina l'autore della *Quaestio*,

. . . . sed condita in orbem
Undique surgentem pariter pariterque cadentem.
(*Astronom.*, I, 204-205).

4. *Filone, Erone, Seneca* (il retore). — Sono questi gli unici scrittori dell'antichità che facciano parola d'un'altra configurazione della terra e dell'acqua che s'accosta in qualche modo a quella dell'eccentricità combattuta dall'autore della *Quaestio*. Filone alessandrino vi accenna per vero assai confusamente, dicendo che l'acqua salsa del mare sia un elemento a sè, del tutto separato dall'acqua dolce che scaturiva dalla terra o pioveva dal cielo (1). Il retore Seneca, inducendo Alessandro Magno a deliberare intorno all'impresa oceanica, dopo aver messo in bocca ad Avito, che ne lo voleva dissuadere, le famose parole: " Post omnia Oceanus, post Oceanum nil „, fa dire a Fabiano, altro degli interlocutori:

Sacrum quiddam terris natura circumfudit Oceanum. Illi qui iam siderum collegerunt meatus et annua hyemis atque aestatis vices ad certam legem redegerunt, quibus nulla pars ignota mundi est, de Oceano tamen dubitant utrumne terras velut vinculum circumfluat an *in suum colligatur orbem* et in hos per quos navigatur sinus quasi spiramenta quaedam magnitudinis suae exaestuet; ignem post se cuius augmentum ipse sit habeat an spiritum (2).

Erone alessandrino ci tratteggia negli *Spiritali* un'immagine del cosmo, che a prima vista si direbbe suggerita da Talete, ma è più verosimile fosse comune tra gli Egizi del suo tempo. La terra galleggia nel centro della superficie d'una mezza sfera ripiena d'acqua (Fig. 6ª):

Γίνεται δὲ καὶ σφαῖρα διαφανὴς ἔχουσα ἐντὸς ἑαυτῆς ἀέρα καὶ ὑγρὸν καὶ ἐντὸς αὐτῆς ἐν μέσῳ σφαιρίον εἰς ὑπόδειγμα τοῦ κόσμου. Γίνεται γὰρ δύο ἡμισφαίρια ὑάλινα· τὸ δὲ ἓν αὐτῶν ἐπιφράσσεται λεπίδι χαλκῇ τρύπημα ἐχούσῃ ἐν μέσῳ στρογγύλον· τούτῳ δὲ σφαιρίον γίνεται ἔλαττον κοῦφον, καὶ ἐμβάλλεται τὸ σφαιρίον εἰς ὕδωρ ἐν τῷ ἑτέρῳ ἡμισφαιρίῳ. εἶτα προστίθεται τούτῳ τὸ διαπεφραγμένον ἡμισφαίριον καὶ ποσοῦ ὑγροῦ ἐξαιρεθέντος ἐκ τοῦ ὕδατος καθέξει τὸ σφαιρίον ὁ ἐν μέσῳ τόπος. προστεθέντος οὖ τοῦ ἑτέρου ἡμισφαιρίου ἀποτελεῖται τὸ προκείμενον (3).

---

(1) *De mundi opificio*, delle *Opera*, 22, Coloniae Allobrogum, 1613, alle parole bibliche: " Fons autem " ascendebat a terra „ ecc.: Οἱ μὲν γὰρ ἄλλοι φιλόσοφοι τὸ σύμπαν ὕδωρ ἓν στοιχεῖον εἶναί φασι τῶν τεττάρων ἐξ ὧν ὁ Κόσμος ἐδημιουρήθη· Μωσῆς .....στοιχεῖον μὲν οἴεται εἶναι τὴν μεγάλην θάλατταν μοῖραν τετάρτην τῶν συμπάντων, ἣν οἱ μετ' αὐτὸν ὠκεανὸν προσαγοεύοντες τὰ παρ' ἡμῖν πλωτὰ πελάγη λιμένων ἔχειν μεγέθη νομίζουσι· τὸ δὲ γλυκὺ καὶ πότιμον ὕδωρ διέκρινεν ἀπὸ τοῦ θαλαττίου, ecc.

(2) *Suasoriarum liber*, ed. Müller, Vindobonae, 1888, pag. 520.

(3) Heronis Alex., *Opera* (W. Schmidt). Lipsia, 1899, I, pag. 222. La figura è pur desunta da questa ediz.

§ 2.

5. *I Padri dell'Oriente.* — Quasi tutti i Padri Greci, da qualunque scuola provengano, immaginano con Aristotele disteso il mare nelle cavità terrestri, come, al pari di lui, partecipano alcuni alla credenza che il mar Rosso sia più alto del Mediterraneo e del suolo egiziano.

Tralasciando per un momento l'abituale suo metodo allegorico, Origene spiega il versetto 8° del salmo LXIV: *Qui conturbas profundum maris,* asserendo che " propheta dicit pro concavitate vel altitudine (1) „. S. Efrem siro, di scuola esegetica diametralmente opposta, commentando il comando divino: *Congregentur aquae* (*Gen.*, I, 9), dice così:

Deo jubente, terra nativam figuram sphaericam planamque reliquit forisque in tumulos protuberavit et intus in cavernas recessit; assurrexere montes et valles subsidere. Tunc aquis ab eius superficie defluentibus et in proprium locum coeuntibus, terra cum montibus, imas quoque valles prodidit. Loca ergo quae aquis prominere coeperunt excipiendis hominibus et caeteris animantibus destinata fuere sationique aptata. Aquae vero sic in mare congregatae fuerunt ut nihilominus terram subirent simulque pervaderent et alicubi etiam superarent. Aperuitque Deus intra terrae viscera meatus et venas et alveos viamque dedit aquis et ventis (2), ecc.

Con S. Efrem s'accordano Severiano Gabalense (3) e Procopio di Gaza (4). Eusebio di Cesarea, che appartiene alla cosidetta seconda scuola d'Alessandria (5), nella *Praeparatio Evangelica* non fa quasi altro che esporre a scopo apologetico le opinioni cosmologiche degli antichi (lib. XI, c. 36, *PG.*, XIII, 1108, sulla terra; lib. XV, c. 59, col. 1334, del mare, ecc.), ma nel commento ai Salmi, costretto ad esporre la sua propria opinione, preferisce anch' egli di credere, a quanto sembra, che il mare sia disposto nelle valli terrestri (6), pur non lasciando di accennare all' altra credenza,

(1) *Selecta in Ps.* in MIGNE, *PG.*, nella vers. lat., IX, 1207.

(2) *In Genesim* in *Opp. Syr.*, ediz. di P. Benedetti, t. I, Roma, 1737, pag. 120. La versione latina si deve all'editore.

(3) " Quando terram fecit Deus nondum erant concava montium sed simul atque dixit *Congregetur aqua,* terra disrupta est ac sinus fecit. Quae res commonstratur, nempe quod disrupta fuerit ex insulis et montibus hinc inde positis. Ideoque reliquit Deus insulas et montes ut discas ea a principio coniuncta fuisse: Dei autem verbum haec segregavit „. *De Mundi creatione,* Or. III, in MIGNE, *PG.*, n. vers. lat., XXX, 447.

(4) *Comment. in Gen.*, *Ib.*, L, 44: " Atque receptacula simul cum imperio divino esse excavata „.

(5) Cfr. F.-X. KRAUS, *Hist. de l'Égl.*, trad. Godet e Verschaffel, I, Paris, 1891, pag. 406.

(6) *Comm. in Ps.*, in MIGNE, *PG.*, XIV, 784-85: " Iam vero sic composita est (terra) ut in montes et clivos, colles et valles distribuatur, utque flumina, nullo obice, suos sibi exitus parent; montes, silvae et arbores animalibus deputentur, agri et planities hominibus ad domicilium et agriculturam destinata sint. Quis ergo non confiteatur haec a sapienti quodam providentia proficisci? „ ecc. Per questa ragione fa maraviglia che Eusebio credesse di dover proscrivere la sfera greca: " Si namque tota (terra) et in omnibus suis partibus, laevi aequabilique superficie, secundum illam Graecorum sphaeram fuisset, nunquam fluminum congregationem admisisset neque agriculturae apta foret, diffluentibus undequaque fluviis, ut e converso iterum, si plana esset, unaque superficies extensa in planities et agros, nequaquam flumina ex perennibus fontibus manantia illic exsisterent, neque fluvii qui ex hibernis imbribus coalescunt, sed iamdiu totam terram inundassent „ ecc.

che la terra nuotasse sulle acque marine (1). Di quest' ultima opinione fu forse sant'Atanasio (2), che tra i Padri dell' ultima scuola d'Alessandria è per avventura quello che più rifugge dal senso allegorico (3). A San Gregorio Nisseno pare invece necessità di natura " quomodo expressa aqua ab ipsa terra, quod ab humiditate " secretum est exarescat et quomodo cum id quod humidum est non amplius in cœni " morem cum terra permistum sit receptaculis quibusdam cingatur aqua ne propter " naturam fluxam dispereat, si effusio ipsius nulla re coerceatur " (4). Ma il Nisseno è uno di quei Padri che più hanno compreso l' importanza e l' efficacia dell' evaporazione, sì da spiegare con questa il dislivello del mare e la formazione delle correnti marine (5). San Basilio che anche negli scritti presenta tanta affinità e parentela con S. Gregorio, distingue le acque celestiali dalle acque dell'abisso e da quelle del mare (6): il mare è tutto raccolto in un luogo dove, come accade, secondo l'immagine biblica, d'un'otre, ora distende umili le sue acque ed ora percosso dal vento, le innalza furiosamente (*Hom. in Ps.* XXXII, v. 7, col. 727) e invaderebbe certamente le terre, troppo più sovrabbondando l'elemento acqueo (*Hom.* III *in Exam.*, 5, col. 611) se non fosse il divieto divino (*Hom.* IV, n° 3, col. 620) o la natura, arida e fredda, dell'elemento terreo (*Ib.*, n° 5, col. 623) e la continua evaporazione (*Ib.*, n° 7, col. 624) (7). Se mancasse il comando divino, che cosa mai impedirebbe il mar Rosso, che già al tempo di Sesostri e di Dario era stato trovato più alto delle terre vicine, dall' innondare l' Egitto? (8). Il principio dell'evaporazione è pur ammesso dal Criso-

---

(1) " Neque enim ipsa terra gravis et inanimata, sese supra abyssos consolidavit, sed omnium " opifex Dei Filius qui solidum graveque terrae elementum divina creatione supra maris dorsa ferri " voluit, ac supra humidam naturam constitui, atque ipsam hoc modo fundavit ". *Ib.*, 785. È più che altro, come si vede, la spiegazione letterale del salmo 23, vers. 2. Altrove, conforme all'indole della scuola alessandrina, preferisce l'interpretazione allegorica. Cfr. ad es., salmo 103, vers. 5 sgg., col. 1295.

(2) Dico *forse*, perchè si potrebbe ravvisare un'immagine poetica nel passo seguente dell'*Expositio in Ps.*, salmo CIII, vers. 7: *Super montes stabunt aquae*: " Abyssi aquae instar montium sublimes " insurgunt et quasi minitantur submergere terram, sed nutu et potestate tua, quae per tonitru " significatur, recedunt "; e ciò che soggiunge a proposito del vers. 5: " quod firma illa (terra) et " gravis cum sit in humida substantia fundata fuerit ", si presta a più d'un significato. Cfr. *PG.*, XVI, 950.

(3) Per Origene si veda ad esempio: *Sel. in Ps.*, salmo XXIII, *PG.*, t. IX, 1050; salmo CIII, vers. 5, col. 1239 e *passim*; per Didimo Aless., cfr. *Exp. in Ps.*, *Ib.*, XXII, 746, ecc. Così è degli altri. Anche Anastasio Sinaita preferisce l'interpretazione allegorica nel suo *Esamerone*, *PG.*, XLV, col. 1235 sgg.

(4) *In Hexaemeron*, XXIV, 73.

(5) *Ib.*, coll. 75-79: " Si perpetua caliditatis praesentia quod australe est (maris), succendatur, " in illis item partibus, diminutionem sentiri, aquis sponte sua deorsum naturaliter confluentibus " ad explendum id quod exhaustum et exinanitum est " ecc. (col. 79).

(6) *Hom. in Ps.* XXVIII, vers. 3, t. XVII, col. 708.

(7) " Pulchrum itaque est mare Deo ob humorem per intima loca subeuntem, pulchrum item " quod, cum sit fluviorum receptaculum, fluenta undelibet in se recipit atque intra suos terminos " manet. Pulchrum etiam quoniam aeriarum aquarum origo quaedam ac fons est, tepescens quidem " solis radio, emittens vero per vapores aquam tenuiorem; quae in supernum locum attracta, deinde " refrigescens eo quod radiorum a solo reflexorum repercussu altior evasit, simulque nubis umbra " refrigerationem intendente, pluvia fit ac terram pinguefacit. Atque his nemo prorsus fidem detractus est, qui admotos igni lebetes consideraverit, qui humore pleni, eo toto, quod coquebatur " in vapores resoluto, saepe vacui remansere " ecc. (col. 624).

(8) " Mare cuius violentia ferri non potest, re omnium invalidissima, arena scilicet, refrenatur " ac coercetur. Alioqui quid prohiberet mare Rubrum omnem Aegyptum se ipso demissiorem invadere, eique pelago, quod Aegypto adiacet, coniungi, nisi esset Conditoris praecepto alligatum? " Nam qui maria Aegyptiacum et Indicum, in quo est mare Rubrum inter se coniungere voluerunt,

stomo (1), per quanto difficile gli sembri a spiegarsi; ma, antiocheno di scuola com'era e però incline all'interpretazione letterale, non può in pari tempo far a meno di credere, che la terra, come appunto pareva dire qualche testo scritturale, fosse fondata contro la sua naturale gravità, sull'acqua (2).

Merita appena d'esser ricordata per la sua stranezza l'opinione di Cosma Indicopleuste, il quale non contento d'ammettere che la terra andasse rialzandosi verso il settentrione in una colossale montagna, aggiungeva che anche l'acqua, secondando il rilievo terrestre, fosse quivi più alta, onde avveniva che più difficile era navigare verso il settentrione che verso il mezzodì (3). Egli tuttavia è, a mio credere, fra tutti gli scrittori orientali dei primi sei secoli della nostra êra, l'unico che, immaginando una siffatta gibbosità terrestre, più si accosti per un certo rispetto all'autore della *Quaestio*. Così dicendo, non teniam conto, ben s'intende, degli Indi e dei Persi, fra i quali l'immaginazione d'un enorme rilievo terrestre nordico era vecchia da secoli, risalendo essa fino ai tempi mitici. Vero è peraltro che, a differenza dell'autore della *Quaestio*, l'ignorante monaco Alessandrino nega affatto ogni e qualunque sfericità della terra. Veda, chi voglia aver un'idea del suo sistema cosmografico, la Fig. 7ª della nostra Tavola, ch'io ho riprodotto dall'opera del Coli (*Il paradiso terr. Dantesco*, Firenze, 1897, p. 99).

6. *I Padri dell'Occidente.* — San Clemente Romano che è il primo ad accennare alla quistione, scrive del mare:

Τὸ κύτος τῆς ἀπείρου θαλάσσης κατὰ τὴν δημιουργίαν αὐτοῦ συσταθὲν εἰς τὰς συναγωγὰς οὐ παρεκβαίνει τὰ περιτεθειμένα αὐτῇ κλεῖθρα, ἀλλὰ καθὼς διέταξεν αὐτῇ οὕτως ποιεῖ. Εἶπεν γάρ· Ἕως ὧδε ἥξεις, καὶ τὰ κυματά σου ἐνσοὶ συντριβήσεται.

Se ne potrebbe conchiudere con una certa probabilità ch'egli ritenesse superiore di livello alla terra l'acqua del mare. Ma Clemente Romano credeva pure, differendo

---

" ii Aegyptum mari Rubro demissiorem esse nobis reipsa persuaserunt. Quamobrem destitere ab " incoepto Aegyptius ille Sesostris qui id aggressus est primus, tumque Darius Medus, qui hoc ipsum " perficere in animum induxerat. Haec a me dicta sunt, ut vim atque efficaciam intelligamus illius, *Congregentur aquae* „ ecc. *Hom. IV in Hex.* col. 620. Procopio di Gaza sembra della medesima opinione, dicendo egli: Ἡ γὰρ ἂν Ἐρυθρὰ θάλασσα τὴν Αἴγυπτον ἅπασαν ταπεινότεραν οὖσαν ἐπέκλυσεν. Migne, *PG.*, LXXXVI, col. 76.

(1) *Expos. in Ps.*, CXXXIV, 3, in Migne, *PG.*, XXIX, parte 2ª, 390: " Sed aliud mirabile. Quidnam? " Quod aer cum crassior fuerit, sursum fertur et transmittitur et ascendit id quod grave est, via " contraria regrediens. Admirabile autem est quod aqua in eo contineatur; sed multo admirabilius " quod in eo quod leve est contenta feratur, et adhuc admirabilius quod aqua quae in illo aere " continetur, postquam e nube effluxerit ab aere qui sequitur, non amplius contineatur, sed undique " diffluat et in terram deferatur „.

(2) *In Cap. I Genes. hom.*, XII, 2, *Ib.*, parte I, col. 100: " Et quod mirandum stupendumque est, " is qui nunc terram verbo ad tot semina producenda excitavit, et potentiam suam humanae rationis " captum superantem exhibuit, hanc ipsam tam gravem et tantum mundum supra dorsum suum " ferentem super aquas fundavit sicut et propheta dicit: *Qui fundavit terram super aquas* „ Ps. 135, 6.

(3) Τῆς δὲ γῆς ταύτης ἧς οἰκοῦμεν, τὰ μὲν βόρεια μέρη καὶ δυτικὰ ὑψηλότατα πάνυ εἰσί .....Ἐξ αὐτῶν δὲ τῶν πραγμάτων ἔνεστιν ἰδεῖν· ὅτι οἱ πλέοντες τὰ βόρεια καὶ δυτικὰ μέρη ἀναβολεῖς καλοῦνται, ὡς ἄνω που ἀνερχόμενοι καὶ βραδυπλοῦντες ἐν τῷ ἀνερχεσθαι, ecc. *Christiana topographia* seu *Christianorum opinio de mundo*, lib. II, in Gallandi, *Bibl. Vett. PP.*, t. XI, pag. 416. I disegni del Cosma, quali risultan dalla sua descrizione e quali si vedon miniati nel cod. Laurenz. e nel Vat., furono riprodotti già varie volte. Cfr. Migne. *PG.*, n. vers. lat., t. XLV, col. 257; Marinelli, *La Geografia e i Padri della Chiesa*, nel " Boll. della Soc. Geogr. It. „, ser. 2ª, vol. VII, pag. 540; E. Coli, *Il Parad. terr. dantesco*, pag. 99, Firenze, 1897.

in questo dalla *Quaestio* (n° 2), che di là dall'Oceano innavigabile sorgessero altri continenti:

'Ωκεανὸς ἀπέραντος ἀνθρώποις καὶ οἱ μετ' αὐτὸν κόσμοι ταῖς αὐταῖς ταγαῖς τοῦ δεσπότου διευθύνονται (1).

Per Sant'Ilario (a differenza della *Q.*, n° 1) la terra è ugualmente distante dal firmamento:

Sub inferiore autem superioris circuli coelo quod firmamentum vocatur, terram inferius (Deus) collocavit; quam mediam suspendens et confirmans, ita manendi sedem moderatus est ut paribus undique mensuris medietatem circuli quo conclusa est obtineret; ut is qui infinitus est primo illo superioris coeli circulo circumfusus aequalibus ex omni circumfusione sua lineis omnia, virtutis suae spiritu in usum ac naturam animantium temperato, ea quae crearentur attingeret (2).

Contuttociò egli s'induce altrove a dire che la terra galleggia forse sull'acqua, attribuendo a miracolo la sua stabilità (3). Inutilmente cercheremmo in S. Girolamo la menoma espressione che ci riveli le sue opinioni scientifiche. Non può esservi dubbio che queste eran conformi a quelle dell'antichità classica; tuttavia, anzi appunto perciò, attenendosi egli al metodo origeniano, dà a tutti i passi biblici che potevan sembrare in contrasto con la scienza, un'interpretazione allegorica (4). Solo in un luogo, adattandosi all'opinione popolare, per recare un esempio che fosse facilmente compreso, ricorre all'infinità del mare (5). Nulla del pari trovo in Rufino di Aquileia (6). Sant'Ambrogio conosce bene la natura e la reciproca unione degli elementi. Dice infatti di questi:

Velut connexa et composita reperimus, ut si terra arida et frigida, aqua frigida et humida, aer calidus et humidus, ignis calidus et siccus; et sic sibi per has iugales qualitates singula miscentur elementa. Nam terra cum sit aridae et frigidae qualitatis, connectitur aquae per cognationem qualitatis frigidae, et per aquam aeri quia humidus est aer. Ergo aqua tamquam brachiis quibusdam duobus frigoris et humoris, altero terram altero aerem videtur amplecti, frigido terram aerem humido (7), ecc.

Che, se attribuisce anch'egli con S. Basilio al divieto divino la mancata innondazione dell'Egitto, più basso di superficie del vicino mar Rosso (8), e se talvolta

(1) Cfr. *Opera PP. Apostolic.*, ed. Funk, vol. I, Tubingae, 1887, pag. 88.

(2) *Tract. in CXXXV Psalmum*, n° 11, in Migne, *PL.*, t. IX, 774.

(3) " Et quidem hoc etiam de hac terra forte dictum intelligetur, quae fundata permanet, quam " secundum Salomonem Deus per sapientiam fundavit; quae cum fluidae sit aquarum naturae super- " jecta et inconstanti innatet substrata elemento, ita tamen sapientia et virtute et spiritu Dei fun- " data fuerit ut permaneat. Sed mihi propheticus sermo etiam de terra humani corporis videtur " locutus „ ecc. *Tract. in CXVIII Ps.*, *Ib.*, col. 579.

(4) Vedi ad es. *Brev. in Ps.*, s. 23, v. 2, t. XXVI, 886.

(5) *Comment. in Ep. ad Eph.*, lib. II, cap. 4°, *Ib.*, 497: " Nec enim ad mensuram dat Deus spi- " ritum, aut potest habere mensuram, quod aequaliter ubique diffusum est. Quod ut manifestius fiat, " imperfectum licet et non implens similitudinem tamen per quod possit intelligi quod dicitur " sumamus exemplum. Mare certe immensum est, et capacitas eius Deo soli nota „ ecc.

(6) Cfr. ad es. *PL.*, XXI, 728.

(7) *Hexaemeron*, lib. III, c. 4, 18, *PL.*, XIV, col. 163. Egli sa pure che l'acqua " rapido plerumque " impetu in ima descendens, in superiora se subrigat, atque in supercilium montis attollat; plerumque " etiam canalibus manu artificis derivata, quantum descenderit tantum rursus ascendat „. *Ib.*, lib. III, c. 2, 9, col. 159.

(8) " Caeterum nisi vis statuti caelestis inhiberet, quid obstaret quin per plana Aegypti quae " maxime humilioribus iacens vallibus campestris asseritur, mare Rubrum Aegyptio pelago misce-

gli pare abbia del prodigioso il continuo riversarsi dell'acqua nel mare, senza che questo per nulla ridondi (1), ciò non gli vieta di riconoscere altrove il meccanismo dell'evaporazione:

De mari aqua radiis solis hauritur et quod subtile eius est rapitur; deinde quanto altius elevatur tanto magis etiam nubium obumbratione frigescit et imber fit, qui non solum terrenam temperat siccitatem sed etiam terrena arva fecundat (2).

In vari luoghi parla S. Agostino, durante il corso dei suoi commenti scritturali, delle relazioni che intercedono fra la terra e l'acqua e dappertutto afferma, come l'autore della *Quaestio*, che la terra emersa è superiore di livello all'acqua. Nel *De Genesi ad Litteram*, alla domanda dove si fossero radunate le acque che prima coprivan tutta la terra, fa la seguente supposizione che arieggia molto l'ipotesi dell'eccentricità combattuta nella *Quaestio*:

Numquidnam in altum congregatae sunt, sicut fit cum ad ventilandum in area messis trita subrigitur, et congesta in aggerem nudat locum quem diffusa contexerat?

Ma ciò non poteva darsi, attesa l'uguaglianza del livello marino:

Quis hoc dixerit, cum videat usquequaque campos maris aequabiliter fusos, qui etiam cum aquae fluctuantis quidam velut montes eriguntur, sedatis rursus tempestatibus, complanantur?

La ragione era da cercarsi altrove: forse l'acqua era in origine allo stato vaporoso e occupava perciò maggior luogo; forse la terra stessa sprofondandosi da ogni parte, potè presentare alle acque una o più cavità dove si riducessero, lasciando a scoperto la nostra terra:

An forte rarior aqua terras tegebat, quae congregatione spissata est, ut ex multis eas partibus, in quibus arida posset apparere, nudaret? Quamquam et terra longe lateque subsidens, potuit alias partes praebere concavas, quibus confluentes et corruentes aquae reciperentur, et appareret arida ex his partibus unde humor abscederet (lib. I, c. XII, 26; *PL.* XXXIV, 255-56).

Perciò Sant'Agostino propendeva a credere che l'emisfero opposto fosse tutto coperto d'acqua (3); ed era convinto che la superficie della terra scoperta fosse superiore di livello al mare, come non si stanca più volte dal ripetere:

Quaestiones in Genesim n° 1321: Haec locutio, si intelligatur in psalmo ubi scriptum est *Qui fundavit terram super aquas* (*Ps.* XXIII, 2) non coguntur homines putare sicut navem natare terram super aquam. Secundum hanc enim locutionem recte intelligitur quod altior sit terra quam

" retur. Denique docent hoc qui voluerunt haec duo sibi maria connectere atque in se transfundere. " Sesostris Aegyptius, qui antiquior fuit et Darius Medus, qui maioris contuitu potentiae in effectum " voluit adducere quod ab indigena fuerat ante tentatum. Quae res indicio est quod superius est " mare Indicum, in quo mare Rubrum quam aequor Aegyptium quod inferius alluit. Et fortasse ne " latius se mare effunderet de superioribus ad inferiora praecipitans, ideo molimina sua rex uterque " revocavit ", *Hexaem.*, lib. III, c. 2, 12, t. XIV, 160-61.

(1) *Hex.*, III, c. 2, 10, col. 160: " Hoc itaque maioris miraculi est, quomodo omnes congregationes " [aquarum] in unam congregationem defluxerint et una congregatio non adimpleta sit. Nam et " Scriptura hoc inter mirabilia constituit dicendo: Omnes torrentes eunt in mare et mare non " adimpletur (*Eccl.*, I, 7) .....Circumscripta igitur imposito fine maria clauduntur " ecc.

(2) *Hexaem.*, lib. III, c. 5, 22, col. 165. Cfr. anche lib. II, c. 3, 14, col. 152. S. Ambrogio fu anche ben lontano dal pur immaginare che la terra nuotasse sopra l'acqua. V. *In Ps. CIII expos.*, 20, *Ib.*, t. XV, col. 1367.

(3) " Etiamsi figura conglobata et rotunda, mundus esse credatur, sive aliqua ratione monstretur, " non tamen esse consequens ut etiam ex illa parte (contraria terrae) ob aquarum congerie nuda " sit terra " ecc. *De Civitate Dei*, XVI, c. 9, in Migne, *PL.*, XLI, 487.

aqua; altius quippe ab aquis sustollitur ubi habitent terrena animalia (1); *Quaest. in Deuteronomium*, n° 5 (*Ib.*, col. 750): An ideo dictum est *sub terra* quod terra nisi superior aquis esset habitari utique ab hominibus et animalia terrena habere non posset (cfr. *Quaestio*, n° 4); *De Genesi ad Litteram* lib. II, c. I, n° 4, col. 264: Illud namque *(Fundavit terram super aquas)* in psalmis aut figurate dictum recte accipi potest..... Aut si ad litteram quisquam cogit intelligi, non incongruenter vel sublimia terrarum sive continentium sive insularum accipiuntur, quae superiora sunt aquis; vel ipsa tegmina speluncarum quae super aquas pendula soliditate firmata sunt.

7. *Cosmografi e dottori medievali.* — Etico, che sebbene vivesse nel quarto secolo, si può ben collocare per l'indole dell'opera sua in questa categoria di cosmografi, parlando dei poli che egli considera come i veri cardini del mondo, esprime l'opinione che sotto quello settentrionale, l'oceano sia tutto in ribollimento e si levi a maggior altezza che in ogni altro luogo:

Cardines mundi hos, ut alii philosophi dicunt, sed firmius affirmat, dicens duas plagas mundi majorem vim habere tam in ventorum flatu quam et in alia divisione aëris, sive in diversis elementorum varietatibus, septentrionem et meridiem. Dicit in uno nimium rigorem et maiorem motionem oceanum habere et elevationem quam in reliquis plagis orbis (2).

Macrobio pone l'alveo maggiore dell'oceano nella zona torrida, donde crede egli che una coppia di due correnti l'una all'altra opposte muova verso il settentrione e verso il mezzodì a circondare i quattro continenti terrestri disposti nelle quattro zone temperate terrestri, producendo nell'incontro il flusso e riflusso del mare:

... Eius *(oceani)* alveus tenet zonam perustam et tam ipse qui aequinoctialem quam sinus ex eo nati qui horizontem circularem ambitu suae flexionis imitantur omnem terram quadrifidam dividunt et singulas habitationes... insulas faciunt... Ab occidente pariter duo enascuntur sinus qui ad ambas... extremitates *(sept. et aust.)* refusi occurrunt ab Oriente demissis, et dum vi summa et impetu immaniore miscentur invicemque se feriunt, ex ipsa aquarum collisione nascitur illa famosa accessio pariter et recessio (3).

Quattro continenti circondati dall'oceano nei quattro emisferi terrestri ammette pure l'altro cosmografo del secolo V, Marciano Capella (4). L'Anonimo Ravennate, per cui merito la cosmografia toccò in Italia, durante il corso del secolo settimo, il colmo della puerilità e dell'insulsaggine, non ha nulla a dirci in proposito. Egli sa (l'ha imparato dalla Sacra Scrittura) che tutti i fiumi corrono al mare e non però il mare trabocca; ma come possano tornare al loro luogo d'origine per scorrer nuovamente al mare, è per lui tal mistero che bisogna lasciarlo solamente a Domeneddio:

Omni modo hoc ab omnipotenti potest fieri Domino quod omnia flumina intrant in mare et mare non redundat, in locum unde exeunt flumina revertuntur ut iterum fluant, pro certo verum est sed nullo modo ab humanis videtur obtutibus (5).

---

(1) *Quaest. in Heptat.*, lib. I, *Ib.*, XXXIV, 583.

(2) Cfr. D'Avezac, *Éthicus et les ouvrages cosmograph. intitulés de ce nom*, Parigi, 1852, pag. 240; Estr. dalle " Mém. de l'Acad. des Inscr. et Belles Lettres ", t. 2.

(3) *In somnium Scipionis*, lib. II, c. 9, ediz. Eyssenhardt, Lipsia, Teubner, pp. 614-615.

(4) *De nuptiis Philologiae et Mercurii*, lib. VI, ed. di Basilea, 1577, col. 129 e 131: " De quinque " zonis terrae .....Altera quae e contrario ad meridiem atque austrum fertur quam habitare illi aesti- " mantur qui vocantur αντοικοι. Similiter ex infernatibus duae, sed hi qui nobis obversi Antipodes " memorantur, qui contra illos quos αντοικους dicimus, Antichtones appellantur. ...Rotunditatis autem " ipsius (*terrae*) extima, circumfusus ambit Oceanus, sicut navigatus undique comprobatur ".

(5) *Cosmographia*, ediz. Pinder-Parthey, Berlino, 1860, pag. 16.

Dall'Anonimo Ravennate a Isidoro di Siviglia, che si può considerare come suo contemporaneo, il passo è grande. Più e meglio di ogni altro scrittore medievale Isidoro tratta il problema del dislivello fra l'acqua e la terra. Alcuni fisici (allude forse a qualche passo mal compreso di Plinio o di Seneca) dicevano che il mare era più alto della terra (" physici autem dicunt mare altius esse terris „ (1)); ma non così egli la pensa: l'oceano, vario di profondità e uniformemente convesso di superficie, si distendeva intorno intorno alla terra scoperta (" oceanus regione circumductionis " sphaerae profusus, prope totius orbis alluit fines „ cap. 48, col. 1016; " cuius cum " sit altitudo diversa, indiscreta tamen dorsi eius aequalitas „ c. 41, col. 1012), rimanendo sempre per varie ragioni, e tutte d'ordine naturale, al medesimo livello al ricever di tanto tributo d'acqua dai fiumi. La prima di esse (" eo quod naturaliter salsa " aqua fluentum dulce in se receptum consumat, eo quod fit ut illud salsum maris ele" mentum quantascumque recipit copias aquarum nihilominus exhauriat „ *Ib.*) è da lui attribuita a Clemente Romano, di cui pur cita nel capo precedente il passo sull'oceano già da noi allegato, ma è tolta invece dalle romanzesche *Recognitiones Clementinae* che non risalgono oltre la metà del secondo secolo (2); ma i venti e il calor del sole, o in una parola sola, l'evaporazione, pur vi concorre (" adde etiam quod venti rapiunt et " vapor calorque solis absumit „ *Ib.*) come già S. Ambrogio, a cui egli si richiama subito dopo, aveva affermato. A ciò s'aggiunge ancora conforme diceva l'Ecclesiaste (I, 7) che: " Ad locum unde exeunt flumina revertuntur; ex quo intelligitur mare ideo " non crescere quod etiam per quosdam occultos profundi meatus aquae revolutae ad " fontes suos refluant et solito cursu per suos amnes recurrant „ (*Ib.*). Queste medesime ragioni compendia Rabano Mauro nel *De Universo,* in cui troppo di sovente s'è fatto eco fedele di Isidoro (lib. XI, cap. 2; *PL.* CXI, col. 311). Con miglior accorgimento Beda asserisce, servendosi quasi esclusivamente di parole di Plinio, che:

> Aqua Creator orbem medio ambitu praecinxit, quae ex omni parte in centrum terrae vergeret et in interiora nitens decidere non posset, ut, cum terra arida et sicca constare per se ac sine humore nequiret, nec rursus stare aqua nisi sustinente terra mutuo amplexu iungerentur, hac sinus pandente, illa vero permeante totam intra extra supra infra, venis ut vinculis discurrentibus atque etiam in summis iugis erumpente (3).

---

(1) *De natura rerum,* cap. 41, in Migne, *PL.*, LXXXIII, col. 1012.

(2) Kraus, *Op. cit.,* ed. cit., I, 148. Sono posteriori al 160. Il passo addotto da S. Isidoro si legge nel lib. VIII, c. 24; Migne, *PG.*, n. vers. lat., t. I, col. 791.

(3) *De natura rerum,* cap. XLIV; Migne, *PL.*, XC, 262-63.

CAPO II.

Scrittori Arabi ed Ebrei.

I Padri e Dottori della Chiesa conservarono, più e meglio di quello che comunemente si creda, le reliquie dell'antica filosofia; ma agli Arabi spetta la gloria d'averla quasi interamente instaurata. Nel secolo nono e decimo, all'uscire da un periodo che corrisponde in parte al periodo mitico primitivo di altre nazioni, mentre nel mondo latino si continua a ripetere balbettando e fraintendendo, alcuni detti degli antichi, troviamo già adulta la scienza cosmografica araba. Con la quale talmente si intreccia la ebraica, che riescirebbe difficile trattarne separatamente.

8. *Alfragano e Albategno.* — Mohammed ibn-Ketyr al-Fergâni, detto volgarmente Alfragano († 833 od 834) (1) consacra un capo del suo " Libro dei movimenti celesti e compendio della scienza delle stelle „, che nella traduzione latina porta il titolo di *Chronologica et astronomica elementa* (ediz. del Christman, Francoforte, 1590, in-8°) o di *Elementa astronomica* (ed. del Golio, Amsterdam, 1669, in-4°) a dimostrare che l'acqua costituisce con la terra un sol globo. Senza ricorrere ad argomenti reconditi, gli basta allo scopo l'osservazione dei vari aspetti del cielo:

Ratio haec est ut videamus solem ac lunam reliquasque stellas non oriri aut occidere simul eodemve tempore: in locis enim orientalibus citius quam in occidentalibus conspiciuntur. Id manifeste eclipsis alicuius observatio comprobat... Si autem loca inter septentrionem et meridiem dissita consideremus, versus polum arcticum stellae quaedam nobis apparent et versus antarcticum nonnullae perpetuo occultantur, quin etiam polus arcticus modo elevatur modo deprimitur prout ad eum accedimus vel ab eo recedimus. Horum omnium accidentium causa nulla alia praeter rotundum aquae et terrae tumorem excogitari potest (cap. 3°, ed. di Franc., pag. 18).

Alfragano però non si trattiene a parlare di proposito intorno alla terra scoperta, come fa, a breve distanza da lui, Albategno ossia Mohammed ibn-Djâber al-Battâni (nato sul finire del sec. IX a Battan nella Mesopotamia) il cui *Opus astronomicum* (2) splende in pieno medio evo di purissima luce. Dopo aver divisa la terra abitata in tre parti e aver soggiunto che forman esse appena la dodicesima parte della terra intiera, si domanda egli che sia delle rimanenti undici parti. Risponde (a differenza della *Q.* n° 2) che ragion voleva che tutte le parti fossero nelle medesime condizioni sia fisiche che biologiche, non variando da luogo a luogo le condizioni astronomiche:

In tres partes Terra dividitur, quarum prima a mare Viridi [*Atlantico*] a septentrionibus et a sinu qui e Ponto exiens in mare Magnum [*Mediterr.*] profluit, nec non a terra quae est inter Maeotidem et Pontum [*incipit*]... Secunda pars ab austro maris Aegypti usque ad Aethiopum

(1) Il Reinaud, *Géogr. d'Aboulféda*, t. I, Introduction, Paris, 1848, pag. LI, lo fa morire, d'accordo con altri scrittori, nell'anno 208 dell'egira (830 di Cr.); ma il Günther (*Studien zur Gesch. d. mathem. und physik. Geogr.* Halle, 1879, pag. 55) corregge l'errore.

(2) Il prof. Nallino ne ha pubblicato in questi ultimi anni il testo arabo (Al-Battani sive Albatenii, *Opus astronomicum ad fidem codicis Escurialensis arabice editum*, pars III, Mediolani Insubrum, apud U. Hoeplium [Roma, De Luigi], 1899, in-4°. — Fa parte delle *Pubblicazioni del R. Osservatorio di Brera*) e ne vien pubblicando con un erudito commento la versione latina, di cui, per cortesia del ch. prof. Celestino Schiaparelli, ho potuto vedere i primi fogli di stampa.

mare patet... Tertia pars reliquam terram habitatam complectitur, cuius termini Tanais amnis, sinus al-'Arish et Aylah ab occasu, mare al-Yemen et Indorum a meridie, extrema terra orientalis Sinarum, Sinaeque ipsi ab oriente Asia Maior vocatur. Hae tres partes omnia climata, regiones et loca culta amplectuntur. Quod omnino ignoratur utrum cultum an desertum sit $^{11}/_{12}$ Terrae efficit; duodecima pars in qua sunt regiones cultae notae, a linea aequinoctiali incipit, et maria atque deserta etiam continet. Si quis quaerat an in illis undecim partibus plantae animantes et loca culta habeantur, sciat nos de his rebus tantum ex coniectura disserere posse, quae in analogia nitatur; terra enim a nobis habitata fines et terminos descriptos non superat et quid ultra eos sit nemo nobis retulit. Ratio tamen et opinio, analogia nitentes, ad id perveniunt quod intelligentium nemo infitiari potest: cum Sol Luna et Sidera respectu nostrum moveantur et eorum variis motibus aestas, hiems, plantae animalia et loca culta omnibus nota gignantur, si Sol et stellae, ut respectu nostrum, super omnes etiam partes reliquas sphaerae terrestris oriuntur, possibile immo necesse est, plantas animalia maria et montes eo esse ut apud nos.

9. *Abul-Kasem, Masciallah, Bar-Cepha e la setta dei Buoni Fratelli.* — Altri tre scrittori, un arabo-giudeo, un arabo-maomettano e un giudeo-cristiano verso quel medesimo tempo affrontano meno scientificamente il problema dell'emersione dei continenti, ma lo risolvono in maniera per noi assai più interessante perchè sembra preludere alla lontana alla soluzione data nella *Quaestio* (n° 6).

Verso la metà del secolo ottavo il celebre astrologo giudeo-arabo Masciallah componeva una *Epistola de rebus eclipsium* ecc. tradotta da Giovanni di Siviglia (Ioh. Hispalensis) in latino l'a. 1140 e in ebraico dal famoso Abraham 'ibn-Esra, e in processo di tempo più volte stampata (1493, 1533, 1549, ecc.) ordinariamente col titolo *De ratione circuli* (1), nella quale paragonava l'influenza esercitata dai pianeti sulla terra a quella che il magnete esercita sul ferro. Così infatti egli dice nel capo I:

...Dominus altissimus fecit terram ad similitudinem sphaerae et fecit circulum altiorem in circuitu eiusdem volubilem et posuit terram fixam et immobilem in medio circuli, non declinantem ad dextram neque ad sinistram et posuit quatuor elementa mobilia et fecit ea movere per motum septem planetarum. Caput vero draconis et signa et universae stellae participantur septem planetis in operibus suis atque naturis. Simile est ergo opus planetarum in hoc mundo lapidi magnetis et ferro, quia sicut subtrahitur ab hoc lapide ferrum per notam longitudinem, ita omnis creatura et universa quae sunt super terram efficiuntur a motu planetarum, et universorum quae sunt super terram tam sementum quam animalium, fortuna seu impedimentum, aptatio quoque vel destructio fit ex motibus planetarum et operibus eorum. Cuius rei maxima significatio est diversitas hominum in esse suo et in fortunis atque infortuniis. ecc.

Del medesimo paragone si valse, modificandone peraltro in parte l'applicazione, un altro arabo, cioè Abu 'l Kâsim Obaidallah ibn-Abdallah ibn-Khordâdhbeh, che nato sul principio del terzo secolo dell'egira e convertitosi al Maomettismo dalla religione di Zoroastro, ebbe a passare lunghi anni nell'ufficio centrale delle poste a Samarra o a Bagdad, e potè così raccogliere fra il 230 e il 234 come congettura il Goeje i materiali del suo lavoro che s' intitola appunto *Libro delle poste e delle province*

(1) Steinschneider, *Intorno ad alcuni passi di opere del medio evo relativi alla calamita*, nel " Bull. di bibl. e di st. delle sc. mat. e fis. ", IV, 276. Il passo, secondo la traduzione critica ch'egli ne fornisce suona così: " Le operazioni (cioè l'influsso) delle stelle nel mondo somigliano alla pietra " che si chiama *Magnet*, la quale attrae il ferro (quando è) vicino ad esso ". Io mi valgo dell'edizione di Basilea del 1533, in-8°, dove l'opera di Messahallah si trova pubblicata (II, pag. 115) in compagnia di molte altre opere astrologiche col titolo: " Iulii Firmici Materni, *Astronomicon*, libri VIII. " His accesserunt: Cl. Ptolemaei ἀποτελεσμάτων quod *Quadripartitum vocant* " ecc. ecc.

(Kitâb-al-masâlik wa'l-mamâlik). Libro non astronomico; nel quale peraltro, essendo usi gli Arabi a prender le mosse in ogni loro scritto dall'alto, troviamo nelle prime pagine alcune nozioni generali di cosmografia.

Abou'l Kasim dit: La terre est ronde comme une sphère et placée au milieu de l'espace céleste, comme le jaune dans l'intérieur de l'œuf. L'air l'enveloppe et l'attire sur tous les points de la surface vers l'espace céleste. Tous les corps sont stables sur la surface du globe, parce que l'air attire les principes légers dont ces corps se composent, tandis que la terre attire vers son centre leurs parties pesantes, de la même manière que l'aimant agit sur le fer... Le quart septentrional est celui que nous habitons tandis que le quart méridional est désert, à cause de l'excessive chaleur qui y règne. L'autre moitié de la terre placée au-dessous de nous ne renferme pas d'habitants... L'étendue de la terre dans le sens de sa largeur (latitude) est égale à son étendue dans le sens de sa longitude, mais elle n'est pas habitée que jusqu'au 24° degré à partir de l'équateur, le reste étant couvert par la grande mer (1).

Ecco ricomparire fra gli Arabi, in una con l'antichissima immagine dell'uovo cosmico, la configurazione, pure antica, dei continenti emersi; ma accanto a questa, ecco una spiegazione, in apparenza nuova, del fatto. Non si tratta già dell'odierno magnetismo terrestre, ma d'una speciale attrazione reciproca fra l'aria e la terra che dà per risultato ultimo lo scoprimento di questa, attirando l'aria a sè le cose leggiere e la terra i corpi pesanti; è insomma l'evaporazione aristotelica che combinata colla " levitas „ e " gravitas „ degli elementi, ci ricompare davanti. Contemporaneo forse di Abou 'l Kacem fu Mosè Bar-Cepha che, trattando del Paradiso terrestre, trova modo di accennare alle dottrine cosmologiche dei filosofi e dei Dottori, interpretandole bizzarramente:

Philosophorum prophanorum imo nonnullorum etiam ecclesiasticorum doctorum sententia est elementa ipsa alterum in altero esse atque alterum ab altero circumdari, terra enim ab ipsa aqua, aquam ab aere, aerem ab igne contineri... et proinde existimant mare Oceanum totam ambire terram non secus atque coma caput aut cingulum lumbos, ita ut ab extima Oceani parte nulla prorsus terra sit sed aer ei orae ex omni regione circumfusus (2).

Concetti parimenti meno scientifici, ma assai più filosofici, furono comuni nel secolo X tra la setta arabica dei Buoni Fratelli, diffusamente illustrata dal Dieterici, nelle dottrine dei quali torna a rivivere l' opinione platonica del mondo animato e, intesa nel suo vero senso, quella delle sfere concentriche (Terra, Acqua, Aria, Fuoco, Luna, Mercurio, Venere, Sole, Marte, Giove, Saturno, Cielo Stellato, che è lo sgabello di Dio, e il Cielo, che è trono di Dio) di cui la Terra, che forma con l'Acqua una sola sfera, occupa il centro, circondata dall'Aria come dall'albume il rosso dell'uovo (3). Era provvidenza divina che la terra fosse in parte scoperta dall'acqua, perchè cioè potesse accogliere nel suo seno le piante e gli animali:

(1) Ho trascritto questo passo secondo la traduzione, quasi in tutto concorde, di tre orientalisti, che ebbero a occuparsi nella seconda metà del secolo scorso del nostro autore, che sono: il Barbier de Meynard, *Le livre des routes et des provinces par Ibn Khordadbeh*, Paris, 1865, in-8°, pp. 127-130; il De Goeje, *Biblioth. Geograph. Araborum*, pars VI, Lugduni Batavorum, 1889, in-4°, pagg. 2-3; e lo Steinschneider, *Op. cit.*, loc. cit. La parola *nesim*, come notano questi autori, si tradurrebbe meglio con quella di *atmosfera terrestre* che con quella di *aria*.

(2) *De Paradiso Commentarius scriptus ante annos prope septingentos*, ecc.; trad. di A. Masio, Anversa, Plautiniana, 1569, in-8°, cap. 12, pag. 35.

(3) Fr. Dieterici, *Die Naturanschauung und Naturphilosophie der Araber im X Jahrhundert*, 2ª ed., Lipsia, 1876, in-8°. Cfr. la parte 5ª dell'opera che porta il titolo: *Die Naturwissenschaft der Araber*, pagg. 24-27.

Als die Kreise sich ordneten, stand ein jedes dieser Elemente an seiner ihm speciell bestimmten Stelle, eines das andre rund umschliessend, das Wasser ausgenommen, denn die göttliche und herrliche Weisheit hindert dasselbe, die Erde in (allen) diesen Richtungen zu umschliessen; denn umgäbe die Wasserkugel die Erdkugel von allen Seiten, so würde dies das Entstehen der Thiere und Pflanzen auf der Oberfläche der Erde hindern (1).

10. *Massoudy.* — Opinioni mitiche e tradizionali si trovan mescolate con poco o niun discernimento ad opinioni filosofiche nello zibaldone dal titolo Moroudj-Aldzeheb *(Praterie d'oro)* compilato tra il 943 e il 947 da Aboul-Hassan-Aly ibn-Hossein al-Massoudy, che antonomasticamente meritò d'esser chiamato il Plinio dell'Oriente, ma, a giudizio del Vivien, meglio se ne direbbe il Polibio (2). Le opinioni dei filosofi egli professa in massima di seguire, attenendosi alla tradizione solo quando sia accreditata da nomi autorevoli. Ma non di rado la sua scienza della natura si riduce a un nudo elenco di opinioni, tra le quali esitava forse dubbioso il poco esperto compilatore. Intorno alla terra e all'acqua ecco, secondo Massoudy, che pensavano i filosofi.

La terre est ronde, son centre passe par l'axe de la sphère, l'air l'entoure de tous les côtés, et comparée à la sphère du zodiaque, elle est petite comme un point mathématique. La portion habitée s'étend depuis un groupe de six îles nommées les îles Éternelles (Fortunées) et situées dans l'Océan Occidental, jusqu'à l'extrémité de la Chine. Cette étendue correspondant à douze heures (de la révolution journalière du soleil) ils ont reconnu que le soleil se lève pour les îles Éternelles ...quand il se couche à l'extrémité de la Chine, et qu'il se lève pour cette partie reculée de la terre quand il se couche pour ces îles. Cette portion est la moitié de la circonférence terrestre... Ce point intermédiaire entre les îles Éternelles et l'extrémité de la Chine, c'est ce que l'on nomme la *coupole de la terre...* (3). ...La configuration des mers a soulevé aussi des discussions. La plupart des anciens philosophes de l'Inde et des sages de la Grèce, à l'exception de ceux qui adoptent la révélation, soutiennent que la mer suit le mouvement sphérique de la terre et ils le prouvent par de nombreux arguments. Ainsi quand on gagne le large, la terre d'abord puis les montagnes s'effacent graduellement (4).

Ma a questo punto dove noi ci aspetteremmo la discussione della quistione, l'autore passa ad altro argomento. Forse anch'egli, come Aristotele e altri, non vide il bisogno d'intrattenervisi maggiormente perchè l'emersione dei continenti era conse-

(1) Dieterici, *Op. cit.*, pag. 60.

(2) Reinaud, *Op. cit.*, I, pag. LIV; Vivien, *Hist. de la Géogr.*, Paris, 1876, pag. 258.

(3) A torto si darebbe a questo nome, che è la reliquia d'un'antica concezione mitica, e nulla più, un significato proprio. Così, il Marinelli, compendiando il Günther che si riferisce a sua volta al Peschel-Ruge, mostra di credere che il Masudi risusciti una vecchia veduta (Ippocrate, Eratostene, Polibio, indi forse teosofisti della scuola di Bisanzio e indi opinione di Colombo e altri navigatori) che la *terra incognita* fosse separata dalle regioni accessibili all'uomo, da un enorme rigonfiamento equatoriale, cioè che la terra ferma in una certa direzione presentasse un rigonfiamento a guisa di cupola, di campana o di timpano (*Intorno agli studi della Storia della Geografia mat. e fis. del dr. Günther*, nel " Boll. della Soc. Geogr. It. ", serie 2ª, vol. V, 1880, pag. 472). L'espressione usata dal Masudi non licenzia a tanto; ma è solo, a quanto io credo, un richiamo puramente nominale e fortuito all'antichissima concezione cosmografica indo-persiana della terra scoperta. Anche il Marinelli, o meglio il Günther, sembra essersene accorto, soggiungendo subito dopo (pag. 473; del Günther, *Op. cit.*, pag. 144) che forse tali concetti si possono riannodare tutti ad una prima idea di un paradiso terrestre, che in origine si voleva collocato nell'estremo oriente, poi si era venuto man mano cangiando di posto, lo si avea quindi portato sulla sommità del monte Aryn (nel che forse si può ravvisare un'eco del Meru delle leggende indiane) e finalmente lo si era trasformato nella montagna cosmica dell'Indicopleuste, che sorgeva nel mezzo dell'Asia centrale.

(4) *Les prairies d'or*, traduz. di Barbier du Meynard e Pavet de Courteille, t. I, Parigi, 1861, pagg. 179-180, 193, cap. VIII.

guenza immediata dell'evaporazione. Soggiunge egli infatti a proposito della salsedine marina:

Il ne faut pas s'étonner, si l'eau de la mer conserve toujours le même poids et la même mesure, puisque les parties subtiles que la chaleur lui enlève se changent en rosée et en eau d'où naissent les torrents qui cherchent les rigoles, les étangs et coulent dans les parties humides de la terre jusqu'à ce qu'ils arrivent enfin au vaste gouffre de l'Océan. C'est ainsi qu'il ne se perd absolument rien de cette eau et que les sources sont comme les machines qui, puisant l'eau d'un fleuve, la versent dans une rigole d'où elle s'écoule de nouveau dans ce fleuve. On a comparé ce phénomène à ce qui se passe dans le corps d'un être animé au moment de la nutrition; sous l'influence de la chaleur elle attire vers les membres les parties douces des aliments consommés et laisse les parties lourdes imprégnées de sel et d'amertume, telles que l'urine et la sueur (1).

11. *Avicenna.* — Abou ibn-Sinà, detto volgarmente Avicenna († 1037), che fu uno dei primi, se non il primo, a far conoscere agli Arabi la filosofia aristotelica, è anche, a mia notizia, il primo a rimettere in campo nel *De Coelo et Mundo* (c. 10) a proposito della sfericità della terra la prova, che diremo meccanica, già addotta da Aristotele. Al pari dell'acqua, la terra avrebbe dovuto ridursi attorno al centro del mondo in figura di una sfera, se la durezza e il ripieno non ne l'avessero impedita, come accadeva per l'appunto nei monti. I quali peraltro, essendo un nulla a confronto del diametro della terra, non ne impedivano la rotondità, come avrebbe fatto invece una gibbosità del genere di quella che l'autore della *Quaestio* attribuisce alla terra (n° 1). Una siffatta gibbosità sarebbe discesa senz'altro, secondo Avicenna, verso il centro della terra lasciando dietro a sè la terra piana, perchè nel contrasto fra la durezza della parte emergente e la gravità di essa parte (la qual gravità, al contrario di quel che tiene l'autore della *Quaestio* nel § 18, non è uniformemente distribuita ma è maggiore nei corpi più duri e più lontani dal centro) avrebbe finito di vincere la seconda. Il passo è per noi troppo importante; ed eccolo perciò per disteso quale si legge nell'edizione assai scorretta, delle Opere di Avicenna, fatta dallo Scoto in Venezia l'a. 1508 (c. 40 *v*, col. 1ª), che è l'unica edizione a me nota.

Quod figura terre sperica est. — Dico quod terra motum habet equalem, et aqua etiam movetur de loco in quo est ad alium locum propinquiorum centro, si non fuerit occupatus ab alio sibi similis et si non prohibuerit durities et continuatio. Durities etenim et continuatio iam prohibent aliquam partem terre descendere ad locum propinquiorem centro quam sit ille in quo est, quamvis ille non sit occupatus ab alio sibi simili, sicut montes. Cum autem non fuerit durities et continuatio, tunc eius dispositio erit sicut dispositio aque. Durities vero et continuatio non possunt totalitatem terre prohibere quin sit figure sperice, sed id terre quod est ultra rotunditatem eius ponderositas eius equipollet duritiei et continuationi eius. Cum autem eminentia partis quae excedit terrae rotunditatem parva fuerit comparatione dyametri terrae, durities vero eius et continuatio fortes fuerint, contigit idcirco ut remaneat extra rotunditatem eius. Si autem putaremus eminentiam partis quae excedit rotunditatem terrae magnam comparatione dyametri terrae et eius durities et continuatio, quantumcumque fortiores essent, non possent retinere partem illam quin moveretur propter ponderositatem suam a loco qui est ei possibilis et propior est centro. Omne enim quod excedit quantitatem terrae plus habet gravitatis quam quod est propinquius centro. Cum enim currentes partes quae excedunt terrae rotunditatem fuerint parvae comparatione totius terrae, durities tamen et continuatio fortes sunt et inobedientes quod non contigit ut remaneant extra rotunditatem eius. Omne autem terrae id quod

(1) Maçoûdi, *Op. cit.*, vol. I, pag. 279.

est durius est ponderosius. Non autem inveniemus vim duritiei partis terrae multipliciter fortiorem esse ponderositate. Vis autem duritiei et continuationis etsi sit fortior ponderositate non est tamen ita fortior quando aliqua comparatio sit inter illa cognita sed est inter illa in excessu virtutis comparatio cognita. Cum ergo supposite fuerint super unam partem tot partes quarum quantitas virtute ponderositatis vincat virtutem duritiei ipsius partis in fine, oportebat tunc ut virtus ponderositatis vincat virtutem duritiei et continuationis illius donec subsedeat. Et quando quidem hoc sic est oportet ut illa pars quae excedit rotunditatem terrae tota cadat et fiat in locis proximioribus sibi quae sunt propinquiora centro. Et quando quidem sic est tunc oportet ut tota terra sit sperica quamvis non sit ita ut spera que ex cera cerea nec taliter ut superficies aquae ideo quod prohibuit durities et continuatio aliquarum partium eius. Iam ergo manifestum est quod figura totius terrae sperica est naturaliter.

12. *Edrisi ed Averroè.* — Al secolo duodecimo appartengono due scrittori arabi, un geografo e un filosofo, ciascuno nel suo genere quasi ugualmente famosi. La Geografia che va sotto il nome di Edrisi ossia, con nome intiero, Abu Abdallah Muhammed ibn-Abdallah ibn-Idris, più nota agli Arabi sotto il titolo di " Libro del re Ruggero „ o di " Sollazzo per chi si diletta di girare il mondo „ (nuzhat 'al muštâq fî ihtirâq 'al 'âfâq), risale per l'appunto agli ultimi anni della vita di questo re († 1154), quando assicuratasi ormai col trattato di San Germano (25 luglio 1139) la signoria sulle provincie meridionali e sulla Sicilia, dandosi alle opere della pace, provvide fra l'altro, dopo lunghi studi e ricerche e viaggi, che fosse gittato un grande e massiccio disco di puro argento e che sopra di quello venissero esattamente incise le figure dei sette climi con i loro paesi e regioni, con i mari, i golfi, le vie di comunicazione (1), ecc. Il libro compilato da Edrisi doveva servire di commento a siffatta rappresentazione grafica della terra. La prima cosa di cui prende a trattare, com'egli medesimo ha cura di avvisarci, è " la figura della Terra chiamata ǵa'râfîyâ, il qual nome le fu dato da Tolomeo „ (pag. 8 della trad. dello Schiaparelli):

La terra è rotonda come una sfera (pag. 9)....., di forma sferica, ma non perfetta, avendo essa delle parti basse ed alte sulle quali scorrono le acque dalle parti più elevate alle più basse (pag. 10). L'acqua vi aderisce e vi si posa per inerzia naturale senza staccarsene. La terra e l'acqua son fisse nello spazio celeste in posizione centrale come il tuorlo in mezzo all' uovo e l'atmosfera le circonda da ogni parte e le tira verso il cielo o le respinge. Dio sa il vero a questo riguardo. La terra sta immobile nello spazio del cielo in virtù della grande velocità colla quale questo si muove. Tutte le cose create [giacciono] sulla sua superficie: l' atmosfera trae a sè quanto vi ha di leggiero nei loro corpi, e la terra trae a sè quanto v'ha di pesante, a quel modo che la calamita trae il ferro (pag. 9).

È, come si vede, la medesima spiegazione della gravità data da Abul-Kasem. Ma ecco (pag. 9) da ultimo un paragone che, preso alla lettera, ricorderebbe l'immaginazione alessandrina della terra galleggiante sull'acqua, descritta da Erone, accennata da Filone e da Seneca e accolta anche da qualche Padre:

L'Oceano circonda metà della terra senza interruzione, come una zona, sì che essa non ne emerge che metà; ed a quel modo che si presenta un uovo immerso in una tazza d'acqua, così la terra è sommersa per metà nel mare (pag. 10 della trad. di Schiaparelli).

---

(1) M. Amari e C. Schiaparelli, *L'Italia descritta nel " Libro del Re Ruggero „ compilato da Edrisi*, Testo arabo con vers. e note, in " Atti della R. Accad. dei Lincei „, serie 2ª, vol. VIII, 1876-77, Roma, 1883, pag. III e segg. Le edizioni e traduzioni fatte anteriormente di tutta l'opera, in latino, col titolo di *Geographia Nubiensis* (Parigi, 1619) e in francese da Amedeo Jaubert nei tomi V e VI, 1836-40, del *Recueil de voyages et de mémoires*, della Società Geografica di Parigi, a quanto mi assicura il dotto prof. Celestino Schiaparelli (a cui, come ho già detto in principio, son debitore di molte indicazioni bibliografiche riguardanti l'argomento di questo capit.), non son troppo corrette nè fedeli.

Ma l'altro paragone, usato prima, del globo terracqueo col tuorlo dell'uovo ci vieta di dare tale interpretazione; tanto più che soggiunge subito dopo: " Il mare " è circondato dall'atmosfera la quale respinge l'una e l'altra tira a sè, siccome " abbiamo detto poc'anzi „ (pag. 10), e parlando dell'οἰκουμένη, così s'esprime:

La parte abitata della Terra di quà e di là dall'equatore si estende per [soli] 64 gradi; il rimanente è deserto e spopolato per l'intensità del freddo e del gelo. Gli uomini vivono tutti nella quarta parte settentrionale del globo perchè la quarta parte meridionale, che è quella che trovasi al di là dell'equatore, non è popolata nè coltivata per l'intensità del caldo che vi [domina] e [perchè] il sole quando si trova nella parte più bassa dell'orbita sua, passando allo zenit, rasciuga le acque di quelle regioni, [che rimangono] deserte di animali e di piante per mancanza di umidità (pag. 9).

Di poco posteriore a Edrisi è Aboul-Wâlid Mohammed ibn-Ahmed ibn-Mohammed ibn-Roschd (1126-1198) detto più brevemente Ibn-Roschd e dai latini con strana storpiatura Averroè. Nel " grande „ e nel minor commento egli si tiene stretto solitamente ad Aristotele, ma non sì che talora non vi aggiunga di suo. L'originalità dell'ingegno, lo stato progredito di coltura degli Arabi, depositari oramai di tutto il sapere degli antichi, il testo aristotelico che aveva davanti, turpemente a volta a volta sfigurato nella traduzione araba d'una traduzione siriaca dell'originale greco (1), tutto contribuiva ad impedirgli di ritrarre fedelmente le fattezze del sommo dei filosofi. Anche per lui, come per Aristotele e per Tolomeo (di cui compendiò l'Almagesto) la terra è sferica (2) come sferica è l'acqua, il cui luogo naturale è la superficie della terra (3); ma la parte abitabile settentrionale (curiosa coincidenza a rovescio col libro quarto di Esdra!) (4) si riduce appena a poco più del settimo:

Mensura quae accepta est per sensum et rationem mathematicam ex parte habitabili in hac parte septentrionali est minus sexta parte terrae et est quasi septima (*Meteor.*, lib. 2, c. 2, c. 199 *r* d. t. e d. ed. cit. e 140 *r*).

Con Aristotele e contro Tolomeo ed Avicenna sostiene pure l'inabitabilità della zona equinoziale, adducendone per ragione, oltre l'analogia fondata sull'esistenza d'una zona inabitabile per il freddo, il cammino annuo del sole:

Aristoteles et secta Peripateticorum putant quod locus in quo est possibilis habitatio in terra ex parte solis est illud quod est circa duas partes circuitus eius in duobus partibus eius,

(1) E. Renan, *Averroès et l'Averroïsme*. Paris, 1861, pag. 52.

(2) *De Caelo*, lib. II, cap. 3 della *Summa* 4ª e segg., c. 70 *r* segg., della ediz. d'Aristotele, coi comm. d'Averroè per il Giunti di Venezia, 1550, vol. 5°; Quesito 3° della *Summa* 1ª, c. 54 *r*, ecc.

(3) " Elementa de sui substantia habent ut figurentur sphaerice cum sunt in locis propriis naturalibus „, *De Caelo*, lib. II, tex. 26, c. 52 *v*. " Terrae superficies est veluti locus naturalis aquae " in quo ipsa quiescit et non movetur illic nisi violenter „, *Ib.*, tex. 31, c. 137 *v*.

(4) " Et tertio die imperasti aquis congregari in septima parte terrae, sex vero partes siccasti " et conservasti ut ex his sint coram te ministrantia seminata adeo et culta. Verbum enim tuum " processit et opus statim fiebat „, cap. VI, vv. 42 e 43, pagg. 23-24 dell'ediz. crit. pubblicata nel 1895 dal Bensly e dal James col titolo *The Fourth Book of Ezra*, nei *Texts and Studies* del Robinson, vol. III, nº 2. Sull'età e sull'autore di questo apocrifo, molto si disputa. Il libro qual era in origine (capi III-XIV), fu forse scritto da un Giudeo poco dopo la distruzione di Gerusalemme (Cfr. Le Hir, *Études bibliques*, Paris, 1869, I, pag. 173), ma fu ritoccato, forse sul principio del III secolo, da un cristiano, il quale vi aggiunse pure i due primi capitoli, se pure non si devono alla penna d'un altro giudeo. Di tutto il libro fanno invece autore un cristiano il Gfrœrer, il Dillmann, il Langen e altri; mentre altri pochi ne fanno risalire la composizione a un tempo anteriore a Cristo. Cfr. R. Cornely, *Hist. et crit. introd. in V. T. Libros Sacros*, I, Parisiis, 1885, pagg. 203-204.

scilicet septentrionali et meridionali, et quod illud quod est sub aequinoctiali et prope ipsum impossibilis est habitatio in eo propter dominium caloris..... In tali loco manifestum est quod impossibile est permanere plantas et animalia, nam conservatio animalis et plantae est per quatuor revolutiones et circuitiones anni quia sunt compositae ex contrariis ex quibus componuntur et talia loca si imaginaverimus in eis esse revolutiones seu circuitiones essent octo (*Ib.*).

Ma posto siffatto principio, ne seguiva logicamente che anche altre parti della terra, sia nel mezzogiorno che agli antipodi, fossero scoperte dall'acqua e abitabili:

Sed secundum hoc sequeretur ut sit habitatio in his duobus partibus, in quatuor partibus sub terra et super ipsam. Nam siccitas harum partium, secundum quod primo adspectu videtur, est propter solem; habitudo autem eius est ad has quatuor partes una habitudo. Sed si posuerimus hoc ita, esset magis conveniens ut inveniatur siccitas et dominium elementi terrei in eo quod est sub circuitibus Solis propter fortitudinem caloris ibidem.

Poteva mai darsi ciò, quando il diametro dell'acqua doveva esser necessariamente maggiore di quello della terra, attesa la proporzionalità degli elementi? No certamente. Ma ecco allora sorgere un'altra difficoltà: perchè la terra era venuta a scoprirsi dalla nostra parte, nella nostra quarta settentrionale, anzichè altrove? Averroè si cava d'impiccio ricorrendo alla virtù calorifica delle mòlte stelle fisse che s'aggirano sul nostro capo, combinata all'azione solare:

Et cum hoc positum sit ita, sequitur ut sit maior pars terrae discooperta nec esset diameter aquae maior diametro terrae, sed erit minor vel aequalis ei. Hoc autem est contra sensum et rationem. Sensum autem quia videtur quod pars aquae, cum sit terra, redit ad minorem quantitatem, et e contrario in dispositione aeris cum aqua. Ratione autem, quia iam declaratum est quod elementa sunt aequalia secundum suas totalitates et ideo habent permanentiam et perpetuitatem. Aequalitas autem possibile est ut sit inter elementum subtile rarum faciliter passibile et inter grossum difficulter passibile cum sit rarum multae quantitatis et maioris corporis, et ideo oportet de necessitate ut sit iam diameter aquae multo maior diametro terrae, cum imaginati fuerimus aquam rotundam solidam. Et cum hoc sit ita, aquae debent notare in maiori parte eius, nam haec est dispositio naturalis eius; et videtur secundum hoc ut non sit habitata ex quatuor quartis terrae nisi haec pars ut sit locus generabilium et corruptibilium, de quorum natura est ut sit super terram iste locus. Et secundum hoc non est causa in esse siccitatis in hac parte Sol tantum sed cum illo cum adiungitur ei ex caliditate multitudinis stellarum fixarum in hac parte. Nam maior pars stellarum, ut videtur, est in hac parte quam videmus; et erit in parte meridionali secundum plurimum aqua super ipsam et similiter quod est sub solstitiis circuitibus, quamvis caliditas sit ibidem fortior. Sed est exiccatio Solis in parte septentrionali operatio propria Solis cum contemperatur per caliditatem harum stellarum, non secundum quod sol tantum, scilicet quia fortificatur siccitas eius sicut est dispositio in calore cordis, quia cum contemperatur per frigiditatem cerebri facit acquirere sensum (*Ib.*, c. 199 *v*).

Ad Aristotele, come Averroè ben sapeva (1), era bastata l'azione del sole a spiegare l'emersione dei continenti; ma Aristotele, come congettura il nostro troppo sottil

---

(1) " Terra cuius dies est longior et frigidior quam sit dispositio, per moram quae accidit soli " in capiti duorum solstitiorum seu circuitu videtur ut sit caussa in habitatione multorum locorum. " ...Sed nos cum posuerimus rem esse ita ut declaratum est in dispositione Solis, sequitur ut sint " loca in quibus possibilis sit habitatio secundum istum modum in duobus partibus circuitus solis, " scilicet septentrionali et meridionali. Et hoc iam dictum est ab Aristotele. Nam ipse affirmat ut " sit alia habitatio in quarta meridionali similis quartae habitabilis septentrionalis, et si eccentricum " Solis habet diversitatem sensatam erit latitudo partis habitabilis ex parte meridionali propinquior " polo meridionali et remotior a circuitu solis, opposito modo quam res se habet in parte septen- " trionali " (*Meteor.*, lib. II, c. 2, ediz. cit., c. 199 *v*).

commentatore, doveva essere in fondo della sua opinione, perchè, pur ammettendo l'esistenza d'un continente meridionale non ne parla mai, quasi che avesse quegli potuto dirne per certa scienza alcuna cosa!

Tacuit Aristotiles de parte meridionali [habitabili] nam ipse videt quod necessarium est ut aquae dominentur super plures partes terrae, ex quo haec est dispositio earum naturalis cum terra. Praeterea quia locus aquae oportet ut sit maior loco terrae. Et ratio super hoc est ex parte scilicet quod apparet pars aquae cum ingrossatur et lapideatur reddi ad partem et quantitatem minorem, similiter pars aeris cum fit aqua scilicet quod ipsa ingrossatur, et propter hanc causam secundum me non curavit Aristoteles de parte meridionali, dividere ipsam ad habitabilem et inhabitabilem, ut fecerunt expositores.

Con Averroè ci siam venuti accostando d'un passo alla soluzione data nella *Quaestio* (nº 6). Anche la causa finale da lui assegnata al discoprimento della terra non differisce gran che, chi ben guardi, da quella della *Quaestio* (nº 5*b*). Ma Averroè, al pari di Avicenna, non avrebbe mai attribuito alla terra quel rigonfiamento che le attribuisce l'anonimo autore del nostro opuscolo. Si veda il commento al passo aristotelico già riferito, dove tra l'altro asserisce che nella terra " quaelibet pars cum " fuerit extra medium movebitur per gravitatem quae est in ea quousque perveniat " ad medium „ e che " eadem est causa quod terra sit sphaerica sive posuerimus " quod terra sit generata ex omnibus partibus aut posuerimus ipsam sicut est modo " aeternam, quoniam partes terrae in eo quod est terra, omnes quaerunt centrum et " pars maxima expellit parvam et superior inferiorem, ita quod omnes partes vicinantes aquae habent distantias aequales a centro „, ecc. (*De Coelo*, lib. II, cap. 7º; c. 77*v*, col. 2ª-78*r*, col. 1ª dell'ed. di Venezia, 1550).

13. *Mosè Maimonide*, *Abramo ben Haija*, *Jehuda Hadosci*. — Più accennato che discusso è il problema dell'emersione dei continenti da questi tre scrittori ebrei del secolo dodicesimo. Gli Ebrei, che, come fecero dapprima anche gli Arabi, s'attennero di preferenza alle dottrine neoplatoniche, ebbero nel famoso rabbino della corte di Saladino, Mosè Maimonide, il loro Platone, o almeno quello che essi decantano volentieri come tale. Lasciando al Munk discutere se gli Ebrei abbiano o non abbiano avuto una filosofia (1) e qual posto spetti in essa al Maimonide, certo si è che la sua concezione dell'universo sembra ispirata più a Platone che ad Aristotele:

Quest'universo nel suo complesso non forma che un solo individuo ossia il globo dell'ultimo cielo con tutto quello che contiene è indubitatamente un solo individuo, come l'individualità di Ruben e di David. Avviene delle sue diverse sostanze, ossia delle sostanze di questo globo con tutto ciò che contiene, come avviene per esempio delle diverse sostanze delle membra dell'individuo umano. Come dunque Ruben per esempio è un solo individuo, benchè composto di diverse parti, come la carne e le ossa, e di umori e spiriti differenti; così questo globo nel suo complesso abbraccia le sfere e i quattro elementi con ciò che ne è composto. Non vi è assolutamente alcun vuoto ma è un solido pieno che ha per centro il globo terrestre: la terra è circondata dall'acqua questa dall'aria questa dal fuoco e quest'ultimo è circondato dal quinto corpo il quale si compone di molte sfere [non meno di diciotto, compresi gli eccentrici] contenute le une nelle altre.

Era il moto del cielo quello che mescolando tra loro gli elementi, faceva emergere la terra:

(1) *Mélanges de philosophie juive et arabe.* Paris, 1851, 469 segg.

Quando tutto il quinto corpo compie il suo moto circolare, ne nasce sempre negli elementi un moto forzato pel quale escono dalle loro regioni ossia (ne nasce un moto) nel fuoco e nell'aria che sono spinti (ambedue questi elementi) verso l'acqua e tutti penetrano nel corpo della terra sino nelle sue profondità, in guisa che ne risulta una mescolanza di elementi. Poscia cominciano a muoversi per ritornare nelle loro regioni (rispettive) e quindi anche delle particelle abbandonano i loro luoghi riunendosi all'acqua all'aria al fuoco (1).

Il cosmografo Abramo ben Haija, ebreo spagnuolo o francese del secolo XI o XII, dimostra con l'autorità e gli argomenti degli antichi la rotondità del mondo (aspetto del cielo, forma circolare più adatta al moto e più comprensiva) e in particolare la sfericità della terra. Di questa egli dice:

Ita quoque tribuerunt terrae qualitatique suae corpus sphaericum et globi simile. Montes ac valles quae sunt in superficie eius, non sint tibi curae neque respectui eo quod nullam comparationem et proportionem ad corpus eius habent. Et propter corpus eius sphericum quod habere perhibetur, videmus solem lunam et alias stellas non in diversis locis, in oriente et occidente una atque eadem hora oriri (2).

La parte abitabile della terra si estendeva " in plaga boreae ab aequatore usque " ad latitudinis 66^{m} gradum " (cap. 6°, pag. 29).

Iehuda Hadasci, autore giudeo della setta dei Karaiti *(partigiani del testo)* che viveva in Oriente al tempo di Ibn Esra (1149), nella sua opera ebraica a stampa intitolata Eshkol ha-Kofer, rimette in campo, ma solo per rigettarlo, il paragone del magnete usato già da Messalach e che doveva esser comune tra gli scienziati ebrei. Tra i miracoli della creazione egli ha appena annoverato la sospensione della terra nel mezzo del cielo, che tosto soggiunge:

Risponderanno coloro i quali contorcono la verità, i sapienti della cognizione che il cielo è della famiglia del magnete cioè la pietra che prende e porta il bedil (*sic*) ed il ferro per sospenderlo. Ciò non può darsi (replica l'autore), perchè la pietra, secondo l'opinione di codesti sapienti, è composta delle quattro mescolanze (*erubim*) della terra, e il cielo sarebbe quindi anch'esso composto (3).

14. *Gli ultimi cosmografi arabi.* — Nessuno degli scrittori arabi ed ebrei passati fin qui in rassegna, ha avuto ricorso all'eccentricità dell'acqua, che l'autore della *Quaestio* si trattiene a confutare nel § 12, per spiegare il discoprimento della terra. Con Kazwini, Dimashqui, Abulfeda, Maqrizi e altri cosmografi di minor importanza, noi arriviamo all'età di Dante e oltre ancora, senza sentire alcuno far parola dell'eccentricità dell'acqua. E la cosa è tanto più notevole in quanto che questi cosmografi arabi ammettevano comunemente il sistema degli eccentrici, già combattuto a varie riprese da Averroè, fedele in questo ad Aristotele, e ricorrendo all'eccentricità del sole cercano di risolvere il problema. Dal cielo era agevole in questo caso passare alla terra, e a questa e all'acqua facendo l'applicazione d'un tal principio, sentenziare che la terra e l'acqua avevan centri differenti. Eppure nessuno, che io mi sappia,

(1) Moise ben Maimon, *La Guida degli smarriti*, trad. di D. S. Maroni, Livorno, 1871, cap. 72, t. II, parte I, pagg. 218-21. La traduzione del Maroni è fatta di su quella del Munk (Parigi, 1856-61, 2 tomi in-8°).

(2) *Sphaera mundi autore Rabbi Abrahamo Hispano filio R. Haija* ecc. Quos libros Oswaldus Schreckenfuchsius vertit in linguam latinam, Sebastianus vero Munsterus illustravit annotationibus. *In fine:* Basileae per Henricum Petrum Mense Augusto Anno MDXLVI, in-4°, pagg. 8, 13-14 del cap. 1.

(3) Steinschneider, Art. cit., loc. cit., pag. 277-78.

pensò a fare questa applicazione, tanto in quei tempi che gli studi della filosofia naturale di Aristotele erano ancora in fiore, repugnava a' principî generalmente ammessi la semplice supposizione che l'acqua non fosse concentrica alla terra! Solo in un codice della *Sfera* del Sacrobosco (Vat. Lat. 3133, c. 37*v*, marg. infer.) di provenienza, a quanto pare, straniera, giudicato dal mio venerato maestro prof. conte Carlo Cipolla della prima metà del sec. XIV, io mi avvenni in una rappresentazione grafica dell'eccentricità dell'acqua (Fig. 8 della Tav.), non accompagnata da alcuna nota dichiarativa: primo tentativo forse di trarre dalle teorie arabiche la conseguenza che legittimamente ne derivava, della eccentricità dell'acqua.

Kazwini (Zacharija Ben Muhammed Ben Mahmûd El-Kazwîni) dimostra la sfericità dell'acqua dall'esperienza dei naviganti:

Man behauptet die Form des Wassers sei sphärisch, weil dem auf dem Meere Fahrenden, wenn er sich einem Berge nähert zuerst die höchsten Spitzen desselben sichtbar werden und dann erst die unteren Partieen desselben, trotzdern dass der Abstand zwischen ihm und den höheren Punkten grösser ist, als zwischen ihm und des unteren; und hätte nicht das Wasser einen Lauf, der diess hinderte, so würde er nicht die höchsten Punkte des Berges vor den untersten desselben sehen.

Tuttavia la rotondità dell'acqua, al pari di quella della terra non era perfetta, di che la causa finale s'aveva a ricercare nell'intenzione del Creatore di fare della terra la dimora stabile delle sue creature:

Aber die Rundung der Wassersphäre ist keine vollkommene aus folgenden Grunde. Da der allmächtige Schöpfer die Erde zum festen Wohnsitz für die Geschöpfe hat machen wollen, speciell für die Menschenklasse die ausgezeichnetste aller Thiergattungen ist, ...so hat Gott ...in seinen Huld und Güte die Erde so erschaffen dass sie unebene, schwer zugängliche Orte hat die aus dem Wasser heraustreten, rauhen und schwierig zugänglichen Orten entsprechend, die sich auf dem Rücken der Sphärenfläche befiden.

Vero è che siffatte ineguaglianze non si poteva dire che impedissero la sfericità della terra o dell'acqua:

Und das beeinträchtigt nicht, dass die Form des Wassers oder die der Erde doch der Sphäre nahe kommt (1).

Il discoprimento della terra era adunque per Kazwini una delle più mirabili opere di Dio, se non fosse la quale, la terra sarebbe tutta circondata dall'acqua, come nell'uovo il tuorlo dall'albume. Iddio aveva a ciò provvisto (ed ecco la causa efficiente) dando alla terra e al sole centri differenti; onde avveniva che il sole riscaldava vieppiù l'acqua nell'emisfero meridionale al suo perigeo e l'acqua riscaldata cercando nel mare un luogo dove poter essere al sicuro lasciasse allo scoperto la contrada opposta che diventava terra ferma.

Das Entstehen des Meeres in einem Theil der Erde. Eins der Wunderwerke Gottes ist auch das Blossein der Oberfläche eines Theiles der Erde vom Wasser; und wäre dem nicht so, so würde das physische Gebot es zur nothwendigen Folge haben, dass das Wasser die gesammte Erdoberfläche überzög, so dass die Erde inmitten desselben dem Gelben im Ei ähnlich wäre, während das Wasser um dasselbe herum den Eiweiss entspräche. Wäre das der Fall, so würde die wunderbare göttliche Weisheit und die Schöne Weltordnung nichtig sein, die wir mit Hinsicht

(1) Zacharija Ben Muhammed ben Mahmûd El-Kazwîni's, *Kosmographie*, trad. di H. Ethé, Lipsia, 1868, in-8°, pagg. 207-208.

auf die Schöpfung der Thiere und Pflanzen bereits erwähnt. Drum hat die göttliche Weltleitung es notwendig erfordert, dass zwischen dem Sonnen- und Erdencentrum ein Gegensatz herrsche, so dass die Sonne um ihr specielles Centrum, das eben von dem Centrum der Erde verschieden ist, ihrem Umlauf hält und sich nun den einen Theil der Erde nähert, von dem anderen aber wieder entfernt. In Folge dessen wird das Wasser der Sonne zunächst gelegenen Gegend erwärmt; und zu dem Wesen des Wassers, sobald es warm wird, gehört es, dass es sich nach der Gegend hinzieht, in der es in den Meeren einen sicheren, geschützten Ort findet. Zieht es sich nun dorthin so wird die Oberfläche der Erde in dem Theile, der jenem gegenüberliegt, von Wasser entblösst, d. h. in der Richtung, von der die Sonne weit entfernt ist; die Richtung nämlich, der die Sonne nahe ist, ist der Süden, and diejenige, von der die Sonne weit abliegt, der Norden. — So ist nun also der südliche Theil zum Meer, und der Nördliche zum trockenen Land geworden, auf dass die göttliche Weisheit vollkommen sei, und sich die Welt in der Weise zusammenreiche und ordne, in der sie eben existirt. Heilsgesegnet ist er, die sie zuerst in 's Dasein gerufen, und allmächtig er, der sie erschaffen! (pp. 210-211).

Contemporaneo di Dante è Schems-eddin Abou Abd-allah Mohammed († 1327) soprannominato Aldimaschky (Dimashqui, Dismishqui) dalla sua città nativa di Damasco. In un lungo passo ch'io riferirò quasi per intiero dalla traduzione del Mehren, attribuisce anch'egli l'emersione della terra alle ineguaglianze del suolo e all'eccentricità dell'orbita solare. Paragona inoltre l'influsso dell'atmosfera sulla terra alla virtù del magnete; ma ciò egli fa non a spiegare la formazione dei continenti, ma per dichiarare in qualche modo come la terra stia sospesa senza cadere, nel centro dell'universo, cosa che altri spiegavano ricorrendo al moto di rotazione della sfera celeste oppure alla gravità della terra.

Elle (la terre) est située au milieu de la sphère céleste, mais ne peut en aucune manière y être prise en considération, la moindre étoile fixe la surpassant de beaucoup en grandeur; la moitié de la sphère céleste est au-dessous d'elle, qui ressemble au centre d'un cercle ou au moyen d'un œuf. Placée au milieu de la sphère, elle est entourée d'eau, excepté la portion qui s'en élève, et qui, par la grâce de Dieu, est devenue l'habitation des êtres vivants. Avec les inégalités et les aspérités de sa surface, elle ressemble à la noix de galle, qui, malgré ses rugosités, conserve sa rotondité originaire . . . . . Par la volonté de Dieu chaque élément entoure l'autre, à l'exception de l'eau que la bonté de Dieu contient pour rendre la Terre habitable, en ayant donné des centres différents au soleil et à la Terre. Le soleil se meut autour de son propre centre, qui n'est pas le centre de la Terre, ainsi qu'à son périgée, il s'approche d'une partie de la Terre, la partie méridionale, en s'éloignant à son apogée de l'autre, la partie septentrionale qui devient terre ferme et élevée, puisque les eaux sont attirées par le soleil vers la partie méridionale en se retirant de la partie septentrionale . . . . . La mer entoure la Terre et la couvrirait tout entière, si elle n'avait pas des inégalités, mais la grâce divine fut clémente envers le genre humain et fit surgir du milieu des eaux une partie de la Terre afin qu'elle devînt le centre de l'univers (1). L'eau entoure la Terre selon cette loi de la nature que tout ce qui est léger est au-dessus de ce qui est lourd; l'eau étant plus légère que la Terre, elle l'entoure de tous côtés; de la même manière la Terre est attirée également de tous côtés dans l'espace par l'air, comme le fer par l'aimant; par suite elle occupe le milieu. D'autres disent que la Terre tient cette place étant pressée également de tous côtés par la sphère céleste comme des grains de poussière jetés dans un verre mis en rotation forte et perpétuelle; ces grains seront rejetés vers le milieu; de la même manière, des brins de paille jetés dans une tasse d'eau à laquelle on imprime une rotation tournent avec l'eau et se rassemblent vers le centre. D'après une autre opinion, la Terre par sa nature est douée d'une force centripète pressée toujours également par la sphère qui l'entoure; c'est pourquoi lorsqu'au dernier jour, les

(1) Vale a dire " dell'influsso universale del cielo ". Il contesto non consente altra spiegazione.

étoiles seront dispersées et que la sphère sera anéantie, pliée comme les feuillets du livre de Sidijl [cfr. *Corano*, cap. 21, v. 104], la cause de cette force centripète cessera et la Terre étendue et dépliée sera aplatie jusqu'aux extrémités du nouveau ciel de l'éternité . . . . Si on perçait la Terre en passant par le centre en ligne droite jusqu'au point opposé, on rencontrerait de l'autre côté des pieds humains; ainsi les habitants de la Chine et ceux de l'Espagne, qui occupent les points extrêmes du diamètre de la Terre, sont antipodes, et le lever du soleil et de la lune d'un côté correspond au coucher de l'autre (1).

Aboû 'l Feda († 1331) altro contemporaneo di Dante, celeberrimo nella letteratura araba per gli *Annali* dell'Islam, nella sua Geografia tradotta e pubblicata dal Reinaud, già più volte citata, mostra d'aver meglio compreso l'azione del sole sulla terra secondo che si trovava al suo apogeo o perigeo. Egli sa che altri hanno osservato che:

.....si le quart septentrional du monde est habitable et si le quart méridional ne l'est pas, c'est uniquement à cause de la proximité du soleil. En effet, lorsque le soleil est au zénith du quart méridional de la terre, il se trouve placé dans la partie méridionale du zodiaque et il est à son périgée. En conséquence il est plus rapproché de la terre, son volume est plus grand, ses rayons sont plus puissants et plus sensibles (2).

Ma Aboulfeda ama di rimettersi all'opinione di Nassyr-eddin, astronomo del secolo decimoterzo, che aveva dimostrato che la differenza di volume nel sole a seconda che si trovava all'apogeo o al perigeo non era sensibile. Non si poteva quindi assegnare altra causa del fatto, se non la causa finale, la volontà di Dio: " Tout " cela n'est donc qu'un effet de la volonté divine ". Per questa e non per altro, sebbene l'acqua avesse " le caractère propre d'entourer la terre et d'être entourée par " l'air " (pag. 21) e la terra quello d'essere " entourée d'eau de tous les côtés " essendo il suo luogo naturale nel centro dell'universo, " une partie de la terre est " découverte et . . . surnage au-dessus de l'eau de manière à pouvoir servir de demeure " aux animaux terrestres et aux plantes " *(Ib.)*. Ben era vero che altri avevan preteso di dar la ragione dell'inabitabilità della quarta meridionale " parce qu'il a la " voie brûlée au zénith. Or l'on entend par voie brûlée l'espace du ciel qui est situé " entre les deux points où a lieu l'abaissement du soleil et de la lune et qui cor- " respond à certains degrés de la Balance et du Scorpion ". Ma era un ragionamento di poco o niun valore e come Nassyr-eddin aveva notato, non poggiava che " sur " les rêveries des astrologues " (pag. 6). Aboulfeda tuttavia distingueva tra le altre due zone terrestri temperate divise da una zona equatoriale quasi per intiero resa inabitabile dagli eccessivi calori, ma soggiunge tosto che la zona temperata meridionale è " à ce que l'on dit, couverte par les eaux " (pag. 7), il che più avanti afferma recisamente adducendo per di più le prove che ne portavano i filosofi, tra i quali è facile riconoscere Averroè:

Les trois autres quarts environ son submergés par les eaux. Voici comment les philosophes prouvent que la mer recouvre les trois quarts de la terre. Le Dieu très-haut, disent-ils, a disposé chaque élément de telle manière que, si un élément venait à se changer en un autre il présenterait une masse égale à celle de ce dernier. Or si l'eau ne recouvrait pas les trois quarts de la terre, elle ne se trouverait pas en assez grande quantité pour qu'en devenant terre elle égalât le volume de la terre elle-même. En effet l'eau, en se faisant terre, diminuerait de volume et sa masse se condenserait.

(1) Shem ed-Din Abou 'Abdallah Mohammed, *Manuel de la cosmographie du moyen âge*, trad. par M. A. F. Mehren, Copenhague, 1874, in-8°, pp. 3-5. Di lui parla anche il Reinaud, *Op. cit.*, vol. cit., pp. cl.

(2) Reinaud, *La Géogr. d'Aboulfeda*, ediz. cit., vol. II, pagg. 5-6.

Questo principio, che risaliva in ultima analisi ad Aristotele, malamente inteso doveva condurre man mano durante il corso del sec. XIV ad ammettere l'eccentricità dell'acqua, che popolarmente fu anche raffigurata nella terra galleggiante sull'acqua. In questa seconda forma ci appare nella *Descrizione topografica dell' Egitto* (Kitab almenaïdh ecc.) di Ahmed-al-Maqrisi (1360-1442) più noto sotto il nome di Taki-ed-din *(dalla fede pura)*; nella prima forma si trova fra gli altri in uno scrittore ebreo di Spagna convertitosi al cristianesimo, Paolo Burgense, che non v'ha quasi dubbio che l'attingesse dalle dottrine dei suoi primi correligionari o degli Arabi (V. più avanti al n° 26). Ecco, secondo la traduzione del Bouriant, che pensa Maqrisi della forma e figura della terra e dell'acqua:

La Terre est un corps rond comme une sphère; d'aucuns cependant prétendent qu'elle n'est pas sphérique. Elle est placée dans l'air avec son ensemble de montagnes et de mers de pays habités et d'étendues désertes. Elle est enveloppée par l'air de tous les côtés comme le jaune dans l'intérieur de l'œuf; elle est située à égale distance de tous les points du ciel. Le point inférieur de la Terre est en réalité déterminé par son épaisseur, de la surface au centre, en quelque lieu que l'on soit, l'opinion générale étant que la Terre est comme une sphère placée au milieu de l'air et semblable au jaune de l'œuf dans la coquille, la Terre occupant le milieu et se trouvant à égale distance de tous les points du ciel.

" Au-dessous de la Terre, assure Hecham ben el-Hacham, est un corps doué de la propriété de s'élever, c'est ce corps qui empêche la Terre de tomber; quant à lui, il n'a pas besoin d'appui puisqu'il ne tend jamais à tomber, mais au contraire à s'élever ". Le même écrivain dit encore: " Dieu a établi la Terre sans appui ". D'après Démocrite, la Terre repose sur l'eau et cette eau est si bien pressée sous la Terre qu'elle ne trouve aucune issue, par où elle puisse s'échapper. D'après un autre, la Terre est placée au centre (de l'Univers), à égale distance de tous les points du ciel qui l'attire de tous côtés; c'est pourquoi la Terre n'incline ni vers un un côté ni vers l'autre, car la force d'attraction est partout égale.

C'est le même phénomène que celui de la pierre d'aimant attirant le fer; de sa nature, le ciel est l'aimant de la Terre, et l'attire, mais celle-ci se maintient au centre à cause de la rapidité du mouvement du ciel qui de toutes parts repousse la Terre vers le centre. Si l'on met de la poussière dans une bouteille que l'on fait tourner vivement, la poussière restera au centre du vase. Mohammed ben Amed el-Khouarezmi dit que la Terre est située au centre du ciel, c'est-à-dire en bas du ciel en réalité; qu'elle est ronde, qu'elle est pleine d'aspérités à la surface à cause des montagnes . . . . . ne l'empêchent pas d'être ronde . . . . . Si par malheur l'eau l'environnait de toutes parts . . . . . c'en serait fait des propriétés spéciales dont jouissent les minéraux les plantes et les êtres animés. Rendons donc gloire à Celui dont personne hors lui ne peut pénétrer les mystérieuses décisions.

La surface extérieure de la Terre, baignée par l'air de tous côtés, occupe la partie supérieure; l'air se tient au-dessus d'elle, l'enveloppe et l'attire de toutes parts. Au-dessus de l'air sont les firmaments . . . . . l'un au-dessus de l'autre . . . . . La Terre est immergée dans l'eau comme un grain de raisin flottant sur un liquide; la moitié environ est visible, tandis que l'autre moitié reste plongée dans l'eau. . . . . La partie visible de la Terre située au sud de l'équateur est inhabitée; l'autre partie, au nord de l'équateur représente le quart habité de la Terre (1).

---

(1) Maqrizi, *Descr. topogr. et histor. de l'Égypte*, trad. par U. Bouriant, 1° partie, Paris, 1895, in-4°, pag. 22, cap. II (nelle " Mém. publ. par les membres de la Mission Archéol. du Caire ", t. XVII, fasc. 1°). Di Abbumasar che troveremo citato dagli autori posteriori non ho parlato perchè non ho potuto attingere direttamente alla fonte delle sue opere, di quella almeno (*Introductorium maius*) nella quale secondo i detti scrittori avrebbe egli manifestato un'opinione analoga a quella di Albategno. Nell'*Introductorium in astronomiam*, ed. a Venezia dal Ratdolt nel 1489, in-4°, nulla ho trovato di somigliante, sebbene qui affermi " terre corpus rotundum globosum " (lib. I, c. 1) e insista sulle operazioni delle stelle sulle varie parti del mondo.

CAPO III.

Cosmografi, scienziati, enciclopedisti dei secoli XII-XV.

Nel mondo latino la filosofia araba ed ebrea mette capo a due classi di scrittori: gli scolastici e i cosmografi; coi quali ultimi hanno molti rapporti quelli che, come Pietro d'Abano, Rogero Bacone, ecc., potremmo dire gli scienziati del tempo. Stanno di mezzo gli scrittori enciclopedici (e un poco allora lo erano tutti) che non hanno colore proprio, non professano mai opinioni proprie e formano, con le debite eccezioni, una vil schiera di " sciaurati che mai non fur vivi „.

15. *Onorio d'Autun, Guglielmo di Conches, Neckam, Gervasio di Tilbury.* — Procedendo anche in questo capitolo, per quanto è possibile, in ordine cronologico, ci imbattiamo fin dalla prima metà del secolo decimosecondo in un trattatello di cosmografia che ebbe l'onore di varie imitazioni e rifacimenti per opera della badessa Herrade *(Hortus deliciarum)*, di Gautier di Metz (1245) e di altri e fornì a Brunetto Latini l'argomento della terza parte della sua vasta enciclopedia (1). È questo il *De Imagine mundi* di Onorio d'Autun. Per lui, come tra gli altri, per il suo contemporaneo Abelardo (2) la terra è situata in mezzo al mondo come " pinguedinis gutta in ovo „ (3). Attorno ad essa sono distribuite le altre sfere degli elementi, ad eccezione di quella dell'acqua, la quale pur avendo il suo natural luogo sopra la terra e sotto l'aria (4) non ricopre tutta la terra, ne lascia anzi allo scoperto una gran parte (5) sia perchè

(1) Sundby, *Della vita e delle opere di Brunetto Latini*, trad. dal danese da R. Renier, con appendice di Del Lungo e di Mussafia, Firenze, 1884, in-8°, pagg. 79 segg., 97 segg.; *Hist. litt. de Fr.*, XXIII, pag. 294.

(2) " Bene autem ovo nondum vivificato aut formato illa confusa congeries comparatur, in qua " tamquam in ovo quatuor in se continenti quatuor elementa comprehenduntur. Est quippe in ovo " testa exterior, deinde intus tela, id est cartilago quaedam testae adhaerens, ac postmodum albugo, " denique medium illud ovi quasi medulla eius. Quod quidem medium ovi quod vitellum dicimus, " quasi terra est in mundo; albugo quasi aqua terrae adhaerens, tela tamquam aer, testa ut ignis „. P. Abaelardi, *Expos. in Hexaemeron*, in Martene e Durand, *Thes. Nov. Anecdotorum*, t. V, Parigi, 1717, col. 1367. — Altri scrittori che si son serviti di siffatta immagine, sono citati nella *Hist. litt. de France*, vol. XXIII, pag. 307, nota 1ª: Virgilio di Cordova, in Got. Heine, *Anecdota hispanica*, Berlino, 1848, pag. 217 ecc. Cfr. Lebeuf, *Dissertations sur l'histoire ecclésiastique et civile du diocèse de Paris*, ecc., t. II, Parigi, 1739, pag. 193.

(3) Lib. I, cap. I, nella *PL.* del Migne, t. 172, col. 121: " Mundus dicitur quasi undique motus, " est enim in perpetuo motu. Huius figura est in modum pilae rotunda. Sed instar ovi elementis " distincta. Ovum quippe exterius testa undique ambitur, testae albumen, albumini vitellum, vitello " gutta pinguedinis includitur. Sic mundus undique caelo, ut testa, circumdatur, caelo vero purus " aether ut album, aetheri turbidus aer, ut vitellum, aeri terra ut pinguedinis gutta includitur „. Questa similitudine fu da Gautier di Metz tradotta e inserita nel suo poema. Cfr. *Hist. litt.*, vol. cit., pagg. 306-307.

(4) " Ex his (elementis) terra ut puta gravissima imum, ignis ut puta levissimus, supremum " obtinet locum, alia duo medium, quasi quoddam soliditatis vinculum. Quorum aqua gravior, terrae " proximum, aer levior, ignis primum obtinet locum „, lib. I, cap. 3, col. 121.

(5) Nel cap. 6° del lib. I, parlando delle zone terrestri, ne pone due abitabili, le temperate (col. 122).

penetra e scorre per il gran corpo terrestre come il sangue nel corpo umano (1) sia perchè si riduce nei serbatoi marini a forma di superficie convessa (2).

Alessandro Neckam tenta di accordare le dottrine degli astronomi, dei quali cita Alfragano, con la lettera della Sacra Scrittura e con la tradizione, ma malamente ci riesce. Egli sa che Alfragano dice " unam esse sphaeram aquarum et terrae „ (3), o, come torna a ripetere nel poema:

Unica sphaera tamen est et telluris et undae
Ut censent cives, astronomia, tui (4).

Ne deduce che non si poteva considerare l'acqua come inferiore alla terra. Che se il Profeta diceva " Dominum firmasse terram super aquas „ (*Ib.*, pag. 159) non se ne poteva inferire la conseguenza " aquas esse inferiores terra „, perchè " sancti expo- " sitores referunt illud prophetae ad cotidianum usum loquendi quo dici solet Parisium " fundatam esse super Secanam „. Ma come conciliare con ciò altri detti scritturali (*Terminum posuisti quem non transgredientur,* ecc.) e la tradizione del Paradiso terrestre? Quanto alla prima difficoltà se la sbriga citando l'esperienza: " Mare vero " superius est littoribus, ut visus docet. Unde divinae iussioni attribuendum est quod " metas positas a Domino non transgreditur mare „ *(Ib.)*. Più malagevole era disbrigarsi della seconda. Messo alle strette egli propende a sacrificare alla leggenda la verità, rappresentata per lui dalla dottrina di Alfragano: " Rei tamen veritas est " quod paradisus terrestris superior est aquis, cum etiam lunari globo superior sit. " Unde et aquae cataclysmi paradyso nullam intulere molestiam; Enoc qui in para- " diso iam tunc erat collocatus aquarum non sensit diluvii incrementa „. Onde, se le ineguaglianze del terreno non impedivano secondo gli antichi la rotondità della terra, un'eccezione bisognava farla per il paradiso terrestre:

Ausi sunt veteres terram censere rotundam,
Quamvis emineat montibus illa suis:
Quid quod deliciis ornatus apex paradisi
Lunarem tangit vertice pene globum? (5).

Arditi concetti, che sarebbero maggiormente degni di ammirazione se non fossero presi a prestito da Macrobio (6) e da altri e non si trovassero mescolati a trite similitudini (7) e usuali pensieri, si leggono espressi nel *De Philosophia mundi* già attri-

---

(1) " Interius meatibus aquarum, ut corpus venis sanguinum penetratur, quibus ariditas ipsius " ubique irrigatur. Unde ubicumque terra infoditur, aqua reperitur „, lib. I, cap. 5, col. 122: " Oceanus " fluviorum occursu non augetur, quia fluenta dulcia partim salsis vadis consumuntur, vel ventis " vel vapore solis abripiuntur, partim per occultos meatos in suos amnes revertuntur „ Cap. 45, col. 134. " Quae (aqua dulcis) licet universa mare influat, amaris tamen aquis non commiscetur. Sed ut puta " levis super graves aquas labitur et in occultum suum cursum revertitur „, cap. 47, col. 135.

(2) *De solis affectibus*, cap. VI, *Ib.*, col. 103: " Quaeritur de aqua si tumorem habeat, quod videre " esse non posse, cum liquida et descendit usque ad planitiem; sed videndum est quod hoc non est. " quippe eius natura est semper in tumorem descendere, ut videtur in gutta, et ubicumque est aqua, " pone oculum in uno littore, iam prae tumore medio aliud littus non videbis „.

(3) *De naturis rerum*, ed. Wright, Londra, 1863, pag. 159, cap. 49.

(4) *De laudibus divinae Sapientiae*, ed. col preced., pag. 398.

(5) *De laudibus*, ecc., pag. 441.

(6) Ciò che si dice nel lib. III, cap. 14 del flusso dell'Oceano, è senza dubbio alcuno preso da Macrobio. Così è pure di vari altri passi.

(7) Nel lib. IV, cap. I si legge: " Est ergo terra elementum in medio mundi situm atque ideo " infimum. Mundus nempe ad similitudinem ovi est dispositus. Namque terra est in medio, ut

buita a Onorato d'Autun, ma rivendicata ora a maggior diritto a Guglielmo di Conches come quella che è identica alla *Philosophia minor* di quest'autore (1). Senza ombra di dubbio son qui ammessi gli antipodi dandosi la terra come abitata sia nelle due zone temperate del nostro emisfero che in quelle dell'emisfero opposto:

Pars igitur zonae habitabilis, in qua sumus in duo dividitur. Cum enim temperies aeris ex omni parte sit terrae, quaedam pars temperata est et habitabilis. Sed quoniam reflexiones Oceani latera terrae iuxta qualitatem horizontis cingit, in duo illam dividunt. Cuius superiorem partem habitamus: Antipodes vero nostri inferiorem. Nullus tamen nostrum ad illos neque illorum ad nos pervenire potest. Ex parte enim septentrionis frigus et refluxiones transitum prohibent; ex parte vero orientis et occidentis sol et refluxiones. Similiter alia habitabilis in duo dividitur: superius quorum ἀντίοι nostri obtinent et inferius ἀντιποδοί illorum (2).

Gervasio di Tilbury († 1218) che nei suoi *Otia imperialia* accoglie volentieri favole e leggende, è il primo ad ammettere che la terra fosse dappertutto circondata da un vero e proprio mare. Era un prendere rigorosamente alla lettera ciò che da Aristotele in poi s'era continuamente ripetuto intorno alla concentricità delle sfere elementari, e ciò che Abelardo, Guglielmo di Conches, Onorio d'Autun, ecc. avevano a questo proposito asserito servendosi d'una similitudine nota al nostro autore (3). Ma forse, più che tutto potè, a indurlo in questa falsa opinione, quello che dicono i Padri intorno alle acque supracelesti. Tanto almeno è lecito sospettare dal racconto che egli soggiunge d'un fatto che sarebbe avvenuto al suo tempo.

Sunt qui dicunt terram ut centrum in medio circumferentiae omni parte aequaliter ab extremitatibus distantem mari circumcingi atque concludi, secundum illud tertiae dicit: *Congregavit* . . . . . Subsidit enim terra ut centrum et aquae in circuitu sunt includentes terram, secundum illud: *qui firmavit terram super aquas.* Quod ergo aer sit inter terram et aquas, arbitrantur plerique et quod aquae circunferantur aeri quadam creatoris virtute. Sic enim constat, omnia in Dei virtute formata quod nullum illorum sit fundamentum alterius . . . . Quod autem fontes a mari procedant, arbitrantur quasi per occultos terrae poros resudantes... In ipso maris fundo aquae dulcissimae reperiuntur [perchè filtrate dalla terra]. Accedit ad probandam maris superioris supereminentiam temporibus nostris novum divulgatum tamen mirabile. Cum enim die festo in maiori Britannia populus post audita missarum solemnia Ecclesiam plebanam passim egrederetur tempore quidem plurimum nubilo ac propter nebularum densitatem subobscuro, apparuit anchora navis lapideo tumulo, infra septa circuitu infixa, fune in aere protenso ac pendulo: obstupuit populus ecc. (4).

16. *Bartolomeo di Parma e il Campano.* — Tra il 1286 e il 1297 fu lettore nello Studio di Bologna un astronomo di cui il Narducci ha rinfrescato la fama, Bartolomeo di Parma, autore d'un *Tractatus Sphaerae* in parte ancora inedito (5) e supposto autore d'un *Liber philosophiae Boetii* (6), specie d'enciclopedia ancora del tutto

“ vitellus in ovo. Circa hanc est aqua ut circa vitellum albumen. Circa aquam est aer ut panniculus “ continens albumen. Extra vero concludens omnia est ignis ad modum testae ovi „. Cfr. Migne, *PL.*, CLXXII, col. 85. V. anche lib. III, c. 16 e 17, col. 82.

(1) *Hist. litt. de France*, XXIII, pag. 294.

(2) Lib. IV, c. 3, loc. cit., col. 85.

(3) Gervasii Tilberiensis, *Otia Imperialia*, in *Script. Rer. Brunsvic.*, I, pag. 885, pars I, cap. I.

(4) *Ib.*, c. XIII, *De mari*, pag. 894. Anche quello che dice degli antipodi, c. 45, pag. 975, e della creazione, pag. 887, conferma il sospetto della derivazione suesposta.

(5) E. Narducci, *I primi due libri del “ Tractatus Sphaerae „ di Bartol. da Parma, pubblicati*, ecc., Roma, 1885, in-4°, pagg. 174, con tav., estr. dal “ Bull. di bibl. e di storia delle so. matem. e fis. „ del Boncompagni, t. XVII, genn.-marzo 1884.

(6) E. Narducci, *Di Bartol. da Parma astron. ital. del sec. XIII e di un suo tratt. sulla sfera con-*

inedita. Accogliendo per buona la congettura del Narducci, ecco in breve che pensa quegli intorno ai rapporti dell'acqua e della terra. In origine la terra era tutta coperta di acqua in parte diversa dall'attuale:

Tunc terra erat tota cooperta aqua ut vitellus ovi ab albugine et aqua tunc erat spissior quam modo est ad magnam partem aeris elevata; aer etiam spissior quam modo sit et obscurior ut quando est magna calligo. Causa vero huius est et erat defectus luminis corporum luminosorum ut stellarum et planetarum quae nondum creata erant. Unde non erat lumen in eis neque virtus purificandi immunda, ecc. (c. 13 *v*, 2ª col. del cod. Sessoriano o di Santa Croce 228 della bibl. Vittorio Emanuele di Roma).

Ma quando fu da Dio disteso il firmamento e sopra di esso e sotto di esso furono innalzate le acque, il calor del fuoco cominciò il suo lavoro di prosciugamento dell'acqua rimasta sulla terra, dando origine ai corpi più duri che si vedon sulla superficie terrestre (1). La terra è rotonda, al pari del cielo (" forma sfere celi et terre " est rotunda omnino ", pag. 50 del *Tr. Sph.*) e a causa specialmente della sua rotondità s'innalza nella zona torrida sopra il livello dell'acqua talmente che il diluvio non giunse quivi a coprirla con le sue acque:

Ista torrida zona est in alciori parte terre. Unde tumor terre et eius rotunditas prohibet ne inferiora videantur a nobis et superiora nobis non occultentur. Et quia tantus tumor terre est in ea parte respectu aliarum collateralium partium que dicuntur zone temperate reperitur quod aqua diluvii tempore Noe illuc non ascendit (pag. 49).

La zona torrida separa la nostra zona temperata da quella abitata dai nostri antipodi (*propriamente:* anteci), e perciò noi non vediamo le stelle meridionali. Solo forse alla fine del mondo ci sarà dato di vederle, quando le mutate condizioni del cielo saranno causa alla terra dell'ultima catastrofe:

Unde nos habitamus temperatam in parte septentrionis et nostri antipodes habitant temperatam quae est in parte austri et propter tumorem terre qui est in medio zone, omnes stelle celi unius emispherii nunquam volverunt (?) per effectum in alteram partem nec pervenient, nisi forte in fine mundi, quod omnino non affirmamus. Bene quidem reperitur in evangelio: Celum et terra transibunt et transmutabuntur ab uno esse in aliud esse. Et sic potest dici quod alter mundus fiet et alter mundus erit et quod illi qui sunt in una zona venient in alteram etc.

---

servato nella Bibl. Vittorio Emanuele, in " Trans. della R. Accademia dei Lincei ", vol. VIII, ser. III, a. 1884. Il codice Sessoriano o di Santa Croce già segnato col nº 145 e ora col nº 228 è qui descritto dal Narducci. Si trova anche descritto (dal cav. Ignazio Giorgi, attuale bibliotecario della Casanatense) nel cat. ms. dei mss. Sessoriani a c. 136 *v*-137 *r*.

(1) " Cum aque usque ad unam partem aeris essent elevate ...ex calore ignis exsiccata coagolata " et dura corpora produxerunt multa et multe diversitatis ut herbas et arbores " ecc., c. 13 *r*, 2ª col. " Species aque sunt duo: masculina et feminina. Masculina est levis, clarior cristallo, et munda, " cuius levitate moratur in alto super firmamentum celi ...ymo est congelata ut glacies et cristallus, " qui dicitur celum crystallinum, cuius quantitas a firmamento superius usque ad nonum coelum " quanto est a firmamento usque ad terram. Causa huius est ut recipiat illum fortissimum calorem " qui exit a motu nonae sphaerae quae dicitur coelum empyreum in quo sunt angeli dei. ...De ista " quidem aqua dicitur in divina pagina: *Laudate eum celi celorum et aque omnes que super celos sunt* " *laudent nomen domini*. ...Infra vero firmamentum est altera aqua similiter congelata et recipit " calorem motus rote superioris qui est tantum et talis quod si non esset illa aqua sic congelata " totus mundus in una hora combureretur. De hac aqua dicit Deus: *posuit firmamentum in medio* " *aquarum* ", c. 16 *r*, col. 1ª. Nel *Tract. Sph.*. a stampa, pag. 52: " Inter nonam spheram et octavam " dicitur esse celum christallinum per aquam (non *aqueum*, come ha letto a torto il Narducci), que " aqua est clara et frigidissima, cuius frigiditate temperatur ipsius calor qui procedit de motu rote " firmamenti que continue volvitur inter duas aquas, scilicet superiores et inferiores ".

quorum (?) hanc sententiam relinquimus Deo et veridicis theologis. Unde quando sol est in una parte mundi propter tumorem terre qui est in medio latet, cuius umbra facit noctem. Ergo quando nos septentrionales habemus diem et australes habent noctem et eadem de estate et hyeme et de vere et autumpno (c. 133 *v*, col. 2ª).

La sfera del cielo si volge intorno all'asse del mondo (che il nostro autore definisce " linea intellectualis a terra usque ad coelum circa quam sfera coeli continue " volvitur et movetur ut rota carri circa salam in centro „, pag. 46) e nel mondo opera per una virtù misteriosa simile a quella che il magnete esercita sul ferro:

Hec axis spere licet dicatur esse linea directa ipsa non est per substantiam visibile et materiale, ut esset filum vel corda vel collumpna, sed virtus invisibilis a deo procedens, ut patet de virtute callamite qua acus ferri movetur sine tactu, sed ex solo aspectu directo iungitur ei et obedit sibi: Et quia spera celi circumdat orbem terre et cetera elementa quae sunt in spera predicta ut vitellus ovi . . . . . conservat res in suo esse . . . . . que spera si non continue moveretur . . . . . nec homo nec aliqua bestia, nec avis in aere nec piscis in aqua nec mare moveretur; nec aqua dulcis possit currere nec in fonte surgere nec ventus sufflare per orbem (pag. 47 del *Tract. Sph.*). Quidam philosophus nomine Arthabradus dixit in suo libro tractans de spera: Natura enim est anima mundi, que continuo movet suo spiritu speram exteteriorem, cuius virtute et cuius potentia cetere spere intra se minores applicantur sibi coniunctione invisibilis virtutis, ut exemplum patet de accu ferri et de lapide callamita, quando ipsa accus ferri dicte petre coniungitur et illi applicata manet (pag. 54).

Nella *Sfera* del novarese Campano, della cui vita poco o nulla si sa, si leggono due brevi capitoli che si riferiscono più da vicino alla nostra controversia. Nel primo egli asserisce (lo proverà poi nel cap. 15) (1) che la natural forma, posizione ed ordine degli elementi è di racchiudersi sfericamente l'un l'altro, rimanendo al centro la terra, alla periferia il fuoco e di mezzo vicino al fuoco l'aria, sopra la terra l'acqua. Nell'altro capitolo si domanda perchè la sfera dell'acqua non è intiera; risponde ricorrendo al comando divino del *Congregentur aquae*, ecc. (*Gen.*, I, 9) in virtù del quale non l'acque lasciaron la lor forma sferica, sì bene la terra; che pur rimanendo al centro del mondo venne a sporgere con una sua parte fuori dell'acqua formando uno

(1) Campanus, *De Sphaera*, cap. 15, c. 196 *v* dell'ediz. degli *Sphaerae Tractatus* o raccolta di trattati cosmografici pubblicata a cura del Gaurico dal Giunti di Venezia nel 1531, in-fº: " Quod elementa et mixta ex eis non habent motum nisi ad centrum et a centro. .....Ex praemissis constat " quod primum locans est sphaericum et omnino locata ab ipso et ad se invicem usque ad mixta " sunt etiam sphaerica locantia et locata. In quo apparet quod omne locatum desiderat aequidistare " suo locanti et alia vicina primo mobili. Densata vero non rarefactibilia nusquam possunt aequi- " distare primo locanti et per consequens nec medio nisi sint in centro et circa centrum unde " necesse est quod omnia moveantur ad centrum nisi fuerint prohibita ab illo fortiori. ...Si possent " se rarefacere nisi essent prohibita facerent unam sphaerulam circa centrum. ...Unde constat quod " si terra esset perforata diametraliter et demergeretur una sphaera ferrea in illud foramen quod " ipsa descenderet usque ad centrum quousque centrum illius sphaerae esset verissime centrum " terrae ibique in perpetuum quiesceret nisi a maiori potentia pelleretur. Unde cum terra sit gravis- " simum omnium corporum sequitur quod ipsa suo pondere quiescet immobiliter in medio coeli. " Quod si per intellectum subtrahemus terram necessario tota aqua tamquam omnium corporum " gravius diffunderet se undique sphaerice circa centrum. Similiter quoque aqua et terra per intel- " lectum subtractis hoc facient aer et ignis, densato aere in parte inferiori prope centrum et rare- " ficato eo et igne versus circumferentiam, ita ut impleant omne spatium quod a centro usque ad " concavum sphaerae lunae eo quod natura vacuum non subsistet et superiora corpora rarefactionen " aut condensationem non recipiunt..... „.

o due continenti terrestri (1). Nel che il Campano viene ad accostarsi in parte alla *Quaestio*. Ma per lui causa finale del fatto è l'uomo, causa efficiente è Dio.

De naturali forma, situ et ordine elementorum. Cap. IV.

Naturalis autem situs istorum elementorum forma ipsorum et ordo est secundum quod dicam. Finge tibi terram esse verissime sphericam et totam massam aquae spherice circa eam diffundi. Et totum aerem spherice similiter totam aquae spheram involvere, ignemque totum tres praedictas spheras spherice continere. Eruntque quatuor elementa praedicta vere spherica vereque concentrica, unum commune centrum quod est centrum terrae similiter habentia. Iste est situs et forma et ordo finalis elementorum.

Quare sphera aquae non est integra. Cap. V.

Quod autem aqua non involvit spherice undique terram fuit propter finem rerum creatarum qui est homo. Qui cum multis sibi necessariis non posset existere nisi in arida. Unde factor omnium intuens naturalem situm praedictum et praeordinans elementa ad finem propositum inquit: *Congregentur aquae quae sub coelo sunt in locum unum et appareat arida*; quod non est intelligendum ut intumuerint a forma spherae in altum elevate sed quod terra in parte quae apparet nunc arida exurrexerit quasi in modum insulae spheram aquae intercipiens et suam veram sphericitatem dereliquens. Cum enim propter sui humiditatem non sit terminabilis nisi termino alieno, terra vero propter sui siccitatem et compaxionem de se terminabilis, inaequalitas praedicta per recessum a figura spherae non fuit possibilis in aqua, in terra vero fuit. Nam cum omne ponderosum qua parte vicinius potest properet ad centrum suum morem praedictum intelligamus in aqua fore ultra convenientiam suae spherae; nihil enim erit quod impediat aquas tumentes ad suam spheram descendere cum in situ suae spherae sint centro viciniores

(1) Nel cap. 46, c. 200 *r*, così s'esprime: " ...Intelligantur duo circuli maiores quorum unus sit " aequator et alius transeat per polos eius et per primum locum habitatum ex parte orientis. Isti " duo circuli dividunt totam sphaeram in quatuor quartas, quarum duae sunt australes et duae " septentrionales. Harum duarum illa quae continetur inter duos semicirculos quorum unus est equa- " toris a puncto orientis in occidentem et alter est alterius circuli ab eodem puncto orientis per " polum arcticum in occidente sola est habitata. Alie vero due sunt aquis marium cooperte. Unde " Macrobius totam terram habitabilem assimilat figure chlamidis extense ". Quando invece scriveva l'altra sua opera, il *Tractatus de Computo Maiori*, pare che fosse di altra opinione: " Aqua, quae " comparata ad terram est levis comparata ad aerem et ad ignem est gravis, terram undique deberet " naturaliter ambire. Sed huius orbicularis ambitus defectus, Dei factus est precepto eo dicente: " *Congregentur* et terra in sue decisionis partem modicum consurrexit. Quod ideo factum est ut haberet " homo (qui quodammodo est finis omnium) locum sue habitationi congruentem. Ideoque rationabiliter " concedendum solum illum locum terre detectum esse ab aquis qui fuit humano usui necessarium, " quia igitur sola quarta terrae (quam continent duo semicirculi) quorum unus ab oriente in occi- " dentem per polum septentrionalem, alter vero supponitur aequinoctiali habitatur (ut omnes aiunt), " oportet ut alias tres quartas terre esse coopertas aquis ". — Il trattato del *Computo maggiore* da cui ho trascritto questo secondo passo, fa parte d'una pregevolissima edizione di vari Commenti sulla sfera (*Miscell. Casanatense*, 1388, in-f°. Cfr. c. 159 *v*, 2ª col.), ignota ai bibliografi e che merita perciò d'esser brevemente descritta. Il frontispizio porta la seguente leggenda: " Sphera | cum com- " mentis in hoc volumine | contentis. videlicet | Cichi Esculani cum textu | Expositio Joannis Baptiste " Capuani in eandem | Jacobi Fabri Stapulensis | Theodosii de Spheris | Michaelis Scoti | Questiones " Reverendissimi domini Petri de Aliaco ec. | Roberti Linchoniensis Compendium | Tractatus de " Sphera solida | Tractatus de Sphera Campani | Tractatus de computo maiori eiusdem | Disputatio " Joannis de monte regio | Textus Theorice cum expositione Joannis Baptiste Capuani | Ptolomeus " de Speculis ". Ma oltre alle opere qui annunciate, contiene pure: " Quaestiones vel conclusiones ", c. 143 *r*, 2ª col.; " Thebit, De imaginatione sphaerae ", c. 250 *r*; " Theorice planetarum Joannis Cremonensis ", 250 *v*; " Propositiones quaedam ", c. 253. È una bella ediz. in-f°, s. a. e note tipogr., in car. got., di c. 249 numerate (2-249) nel *r*, più 4 c. senza numero in fine. — Fra le varie edizioni di Miscellanee di trattati della sfera, da me compulsate, non trovo che quella di Venezia (Scoto, 1518, 19 gennaio), da poter paragonare al descritto esemplare. Cfr. Riccardi, *Bibl. mat. Ital.*, parte 1, vol. II, col. 447 segg.

quam ultra suam spheram elevate. Quod ergo apparet de terra factum est resurgens in medio universitatis aquarum quemadmodum in pluribus locis exurgunt insulae super mare idest sicut quaelibet insula vere loquendo in suis partibus plus distat a centro quam partes superficiei maris. Unde tota arida est sicut maxima insula elevata in aere ultra superficiem aquae. Ex praedictis colligitur quod superficies universitatis aquarum est vere spherica et quod centrum eius est centrum naturalis spherae terrae et centrum reliquarum duarum spherarum elementorum scil. ignis et aeris.

17. *Scienziati del secolo XIII.* — Pietro d'Abano, come già ebbe ad accennare Sante Ferrari nel suo poderoso lavoro su *I tempi, la vita e le dottrine di P. d'A.* (Genova, 1900, in-8°, a pag. 273), enumera le varie cause che si potevan assegnare dell'emersione della terra, la quale per lui sporge dall'acqua assai più largamente che non per l'autore della *Quaestio*, ossia nell'emisfero australe e agli antipodi (1). La causa finale, identica a quella pur indicata da altri, era la conservazione degli animali; cause efficienti potevan essere: un particolare influsso sul mare proveniente dalle costellazioni settentrionali; un'elevazione maggiore della terra nel settentrione, a che sembrava pure alludere Aristotele; l'evaporazione. Pietro non mostra di dare la preferenza ad alcuna; ma aggiunge un'osservazione, che si trova pure nella *Quaestio*, cioè che, se il fatto poteva parere contrario alla natura particolare degli elementi, non lo era però rispetto alla natura universale dell'universo. Tanto si legge nella *Differentia* XIII del *Conciliator* nella quale si dimostra che " aqua sit primum humidorum et non aer „:

Sciendum quod aqua est corpus simplex cuius locus naturalis est ut circundet terram et circundetur ab ea, cum in situ eius permanserit naturali, frigida natura et humida, cum gravitate comparativa, cuius in generatis finis extat formas figurare lineare et temperare. Dictum est autem: " Cuius locus naturalis etc. „, quoniam terra in quadam eius parte invenitur aquis discooperta. Quod multiplici de causa potest contingere; aut enim virtute stellarum existentium in 12 imaginibus quae sunt extra zodiacum in septentrione compescentium mare oceanum ne superabundet terram iuxta illud Psalmiste " Congregasti aquas in utre „, propter quarum virtutis relaxationem enigmatizatur diluvium contigisse; vel quoniam in parte septentrionis terra est elevata (*Methaurorum*, 2°) quod ostendit ibidem fluxus maris methydis sive thanai per marium reliqua tandem in hispanicum; aut quia terra rara est et porosa ita ut humidum imbibat aque; sive propter radiorum calorem et maxime solarium resolventem aquam in vapores; vel propter animalium permanentiam; magis perfectiora enim egebant aere ad caloris eorum conservationem, necesse namque fuit quod terreitas dominaretur in ipsis ut sapienter facta consisterent, unde opus fuit denudari in aliquibus locis terram aeri, ut ad esse nobilium faciat animalium. Quare Algazel: Degere namque non possent in aqua cum gaudeant pulmone. Quod si videatur contra naturam particularem elementorum talis ordo concurrere non tamen contra universalem existit universi (*Differentia* 15) cuius intentio est cuncta semper in melius ordinare, donec ad summum appetibile perveniatur, quod omnium finale appetitivum (*De anima* 3). Est autem triplex aque materies. Una quidem congregata mare constituit et maxime amphitrides appellatum vel oceanum, nam hic locus est proprius aquarum et ideo quidam dixerunt in eius medio fore aquam simplicem puram insipidam, cum elementum certum omni tertia maxime careat qualitate, mixtione namque consurgit. Est et alia in cavernis terre et montium precipue retenta, discurrens motu quodam impulsivo sub ipsis. Nonnulla vero ut que fluminum super faciem terre effluit manifeste. Universaliter quoque permutatur aqua secundum naturam terre precipue ac etiam aeris in quibus moratur et transit. Est autem humidum in hoc loco auditum quod actu in ultimo exstat tale (*Differentia* 15) (2).

---

(1) Sante Ferrari, *I tempi, la vita e le dottr. di P. d'Abano.* Genova, Tip. Sordomuti, 1900, pag. 275.

(2) Ho ricopiato il passo da un esemplare posseduto dalla biblioteca Vaticana, dell'ediz. dello Scoto di Venezia, 1496, ricordata anche dal Ferrari, *Op. cit.*, pag. 136. L'ediz. è in-f° picc. di c. 265

La similitudine, trita oramai, del magnete usata a spiegare l'occulto operare del cielo sulla terra, ricompare in un celebre medico astrologo della fine del sec. XIII, Arnaldo da Villanova, che parlando della malattia dell'epilettico e del lunatico così si esprime:

Sane secundum astrologos opus planetarum simile est magneti et ferro quia sicut ferrum eo trahitur, ita omne elementatum a motu et potestate afficitur planetarum. Quod evidentius manifestatur in luna. Ex quibus omnibus liquide claret acute videntibus quod hic languor caducus iure hoc lunaticus sortiatur a luna (1).

La configurazione della terra scoperta che ci tratteggia il grande Bacone non differisce gran che da quella di Albategno da cui si direbbe che egli l'abbia presa:

Similiter si loquamur de aliis duabus quartis et consideremus vias naturales secundum quod philosophia naturalis decurrit, non erunt illae coopertae aquis, ut vulgus mathematicorum aestimat. Nam cum poli et regiones versus eos sint eiusdem remotionis a sole et planetis secundum comparationem polorum ad vias planetarum in medio mundi inter duo tropica; necesse est quod secundum haec aequales dispositiones sint in quarta nostra et in quarta ultra aequinoctialem versus alterum polum et similiter in quarta sub pedibus nostris usque ad aequinoctialem et in quarta ultra aequinoctialem (2).

E non solo fuori del nostro quadrante, e specialmente nell'emisfero australe (3), vi son luoghi scoperti e abitabili, ma sotto l'equatore medesimo il clima temperato che anche secondo Tolomeo *(De dispositione sphaerae)* e Avicenna (*De Animalibus*, I) e i teologi (che vi avevan collocato il paradiso terrestre), vi regna, consente di poter abitare, checchè ne dica in contrario il volgo (4). La terra era sferica perchè ugual-

---

numer. con segn. nei quad. A-KK, a caratt. got. a 2 col. con iniz. ornate, di lin. 66 nelle pag. piene. In calce alla c. 265 *r* si legge: " Petri Aponensis libri Conciliatoris divini Et eiusdem de venenis " finis deo duce impositus est a Boneto Locatello Bergomense nobilis viri domini Octaviani Scoti " Modoetiensis impensa cum hoc novissimo annexo de rigore 92° differentie qui ut correctior redde- " retur ex libris alias impressis et postmodum correctis a medicis praestantissimis magna adhibita " diligentia extractus est Venetiis idibus Martijs 1496 Domino Augustino Barbadico Principe feli- " cissime regente ". Segue nel *v.* il registro e il simbolo dello Scoto. Nel *v.* della 1ª carta che serve da frontespizio (nella quale non si legge che il titolo: *Conciliator*) è la prefazione: " Franciscus " argilogues de Valentia artium et medicine doctor lectoribus Sa. P. D. ", ecc. Il passo trascritto si trova a c. 19 *v*, 2ª col.

(1) *Opera*, Lugduni, 1509, c. 310 *v*, col. 1ª. Cfr. Steinschneider, *Art. cit.*, loc. cit., pag. 266.

(2) *Opus maius*, Venetiis, 1750, pag. 138.

(3) Nel quadrante australe cioè: " ex defectu aquae ibi quam in quarta nostra, quoniam in parte " illa est oppositum augis solis et sol descendit ad terram ad multum, unde oportet quod comburat " quartam illam in aliqua parte sui ...et residuas usque ad polum magis calefaciat... Et similiter " contingit persuadere de reliqua quarta sub illa... Et iterum sumitur argumentum ad hoc per Ari- " stotilem in I° *Coeli et Mundi* et per Averroem quod reliqua medietas terrae ultra aequinoctialem " circulum est locus sursum in mundo et nobilior et maxime competit habitationi. Et propter hoc " ex ordinatione naturae erit quod impedimenta habitationis magis excludantur saltem in magna " parte illius medietatis scilicet longius ab opposito augis solis si eccentricum ponimus et ubique, " si non ponatur eccentricus et hoc propter stellas nobiliores, ut vult Averroes I° *Coeli et Mundi*. " Et Ptolomeus dicit in libro *De dispositione sphaerae* quod natura exigit ut sint duo genera Aethiopum " scilicet sub duobus tropicis. Ex quo arguunt aliqui quod habitatio est ultra aequinoctialem sicut " citra. Et secundum haec non erit figura habitabilis quartae sphaerae nec semicirculus descriptus " in plano, nec aqua circuet in circuitu mundi per polos et oriens et occidens cooperiens tres quartas " eius ut creditur, sed magis erit figura aquae huius vel consimilis (Fig. 10ª) ita quod hoc mare " vocetur Oceanus habens plurimum de aqua circa polos cuius longitudo extenditur a polo in polum " inter principium Indiae et finem Hispaniae, quae est mathematicis nota " (pag. 138).

(4) " Et propter hoc quod via solis est inter duos tropicos aestimat vulgus quod totus ille locus " est combustus et quod nihil ibi sit temperatum et ideo aestimant quod locus sub aequinoctiali " circulo sit maxime combustus ", ecc. *Op. M.*, pag. 61.

mente in ogni sua parte distante dal cielo, sferico: " Quod autem corpora contenta " in coelo habeant figuram sphaericam hoc demonstratur de aqua, ut per consequens " pateat de aliis „ (1). La dimostrazione ch'egli dà della sfericità dell'acqua arieggia quella d'Aristotele, ma è assai più chiara e confortata inoltre di maggior copia di prove geometriche.

Ducantur lineae undique ad superficiem aquae a centro terre, planum est quod aqua semper currit ad inferiorem locum propter suam gravitatem, ut videmus. Ergo si una illarum esset brevior alia, aqua curreret ad extremitatem illius donec aequaretur. Ergo omnes lineas ductas undique a centro mundi ad superficiem aquae aequari necesse est. Sed ad planum aequari non possunt per 28 et 32 primi *Elementorum* nec ad convexum per 8^{am} tertii. Ergo oportet quod superficies aquae continens terram sit concava et non cuiuscunque concavitatis sed sphaericae, quoniam in illa sola figura omnes diametri sunt aequales. Et haec demostratio non solum tenet de aqua interius sed exterius. Nam exterius fluit ad inferiorem locum semper sicut interius. Et ideo oportet quod sit convexa exterius, nam neque ad planum neque concavum exterius possunt omnes lineae ductae a centro esse aequales secundum formam demostrationis. Et hoc patet per experimentum cum demostratione. Nam [Fig. 9 della Tav.] sit navis *gd* et portus *a* et *c* sit superficies navis ubi figitur malus et *b* sit extremitas mali et ducatur *ca* linea perpendiculariter a portu ad extremitatem mali. Pronum est per XIX et XVIII primi Element. quod *ab* linea est longior quam *ac*. Ergo si mare esset planae figurae tunc oculus existens in *c* videret portum melius quam existens in *b*, quoniam *b* plus distat ab *a* quam *ac*. Sed per experientiam scitur quod ille qui est in summitate mali potest videre portum citius quam ille qui est in superficie maris. Ergo relinquitur quod aliquid impedit visum illius qui est in navi. Sed nihil potest hoc nisi tumor sphericus aquae. Ergo est sphericae figurae. Sed si hoc tunc terra est sph. fig. convexae nam aliter non elongaretur aequaliter e coelo neque appropinquaret centro mundo aequaliter.

Ma perchè la terra emergeva dall'acqua? Quando qualcuno avesse posto a Bacone il quesito (egli, a quanto io sappia, non se lo pone mai) facile avrebbe trovata la risposta, perchè egli si figurava la terra assai maggiore dell'acqua: l'oceano che separava nell'emisfero opposto al nostro il principio dell'India dai confini occidentali della Spagna, sebbene alimentato di continuo dall'acqua che il freddo polare, da cui alte montagne difendevano le nostre contrade (2), produceva, non era tale di ampiezza da poterla menomamente competere con la terra, e, secondo la figura (V. Fig. 10 d. Tav.) con cui Rogero Bacone ha tentato (se le edizioni son fedeli) di rozzamente rappresentarlo, somiglia assai più a uno stretto canale che a quell'ampia distesa di acqua che il semplice nome di Oceano richiama tosto al nostro pensiero. Bacone cerca di confermare il suo asserto ricorrendo al 4° libro dello Pseudo-Esdra, già da noi citato, ad Aristotele e ad Averroè, alla leggenda di Alessandro Magno e di Nerone:

Ptolomeus in libro *de dispositione spherae* vult quod fere sexta pars terrae est habitabilis propter aquam et totum residuum est coopertum aquis. Et ideo in *Almagesti* 2° libro posuit quod habitatio nota non est nisi in quarta terrae scilicet in qua habitamus..... Sed Aristotiles vult in fine secundi *Coeli et Mundi* quod plus habitetur quam quarta, et Averroes hoc confirmat..... A fine Hispaniae sub terra tam parvum mare est quod non potest cooperire tres quartas terrae ..... Versus polos mundi oportet quod aqua abundet, quia loca illa frigida

(1) *Op. M.*, pag. 71 ed anche: *Specula Mathematica*, Francoforte, 1619, pag. 63, cap. 5.

(2) " Procul dubio secundum quod Plinius et Martianus et alii docent, montes maximi sunt ad " ubera Aquilonis, ut montes Ryphaei et Hyperborei et alii quorum altitudo immensa est, propter " quam possunt prohibere frigus Aquilonis sicut accidit in montibus Italiae apud loca quae sunt " inter solem et montes „, pag. 61. *Op. M.*, ed. cit.

sunt propter elongationem a sole, sed frigus multiplicat humores, et ideo a polo in polum decurrit aqua in corpus maris et extenditur inter finem Hispaniae et inter principium Indiae non magnae latitudinis et vocatur Oceanus, ut principium Indiae possit esse multum ultra medietatem aequinoctialis circuli sub terra accedens valde ad finem Hispaniae (pag. 137).

18. *Vincenzo di Beauvais, Brunetto Latini e Sidrac.* — Nulla di veramente nuovo ci presenta la farraginosa e ponderosa opera di Vincenzo di Beauvais. Sulla guida di Pietro Comestore, che a sua volta si lascia guidare dai Padri, ci ritrae lo stato primitivo del globo terrestre (1); con alcune ragioni di Alberto Magno spiega perchè l'acqua lasci allo scoperto una parte della terra (2), quanto a sè tuttavia preferendo d'attribuir la cosa a miracolo (3); con Plinio argomenta della convessità della superficie oceanica (4) e con Tommaso Cantipratense (se a costui s'ha ad attribuire il *liber de naturis rerum* spesso citato dal Bellovacense (5)) discorre della formazione dei monti (6).

Brunetto Latini, profugo in Francia dopo la battaglia di Montaperti, rallegrava il suo esiglio scrivendo in verso italiano una breve enciclopedia, il cosidetto *Tesoretto*, e in prosa francese la massima sua enciclopedia, il *Trésor*, nel quale, avendovi egli raccolto il fiore della sua dottrina e coltura, potè credere, raccomandandola a Dante nell'Inferno, di sopravvivere con la miglior parte di sè stesso. Il *Tesoretto*, mutilo com'è (essendo andati probabilmente smarriti gli ultimi fogli che dovevan contenere la risposta di Tolomeo (7)), non ci fornisce che qualche idea vaga e generica

---

(1) V. Bellovacensis, *Speculum quadruplex*, Duaci, 1624, in-f°. *Speculum Naturale*, lib. V, cap. I, col. 307: " In locum unum dicuntur congregatae (aquae); unde potuit esse quod aquae quae totum " aeris spatium scilicet vaporabiles occupabant, soliditate tamen modicum obtinerent locum. Et terra " paululum subsedit ut eas tanquam in matrice concluderet. Et sic apparuit arida quae prius latebat " sub aquis „. Cfr. Petri Comestoris, *Hist. Scolastica, Historia Libri Genesis*, cap. V, in Migne, *Pl.*, t. 198, col. 1059.

(2) *Ib.*, cap. 2°: " Verum si secundum naturam terra est in medio omnium videbitur esse quoad " omnem partem in medio aquarum, et videtur quod deberet aquis undique esse cooperta et nullibi " apparere arida. At vero non est simile de aquis et de aere et de igne: quantum enim elementum " quodlibet rarius est, tantum locum occupat maiorem et quanto spissius tanto minorem, unde et " dicit Philosophus quod ex uno pugillo aquae fiunt decem aeris. Propter hoc aqua in minori loco " est quam aer. Unde non sequitur, si aer et ignis ambiant terram undique quod etiam aqua ambiat " eam undique „. E nel lib. VI, cap. I, col. 369: " Si forte secundum naturalem elementorum ordinem " aqua sit superior terra quaerit aliquis quo modo terra apparuit arida et non potius undique " remansit aquis cooperta, sicut ista duo elementa undique sunt aere et igne iuxta sphaerarum " suarum gradus circumdatae. Verum ...non est aquae vel similis proportio ignis et aeris ad terram, " cum aqua secundum humidi sua naturam dissolvit terram eius poros influens Ideoque operitur a " terra saepe et non operit eam undique. Aer vero non ita dissolvit eam humido nec influit eam. " Et ob hoc undique circundat aquam et etiam terram, similiter et ignis „.

(3) Lib. VI, c. 6, col. 373: " Potest dici quod secundum ordinem naturae tota superficies terrae " aqua cooperitur et aere. At vero Creator omnium Deus magno beneficio suo voluit unam partem " terrae aquae supereminere ut in ea esset hominum habitatio et animalium „.

(4) Lib. VI, c. 12, col. 377: " Quod etiam Oceanus terram cingens in verticem sit coactus. Sed " vulgo haec pugna est maxima „, ecc. Nel capo precedente ha, pur con Plinio, dimostrato che: " terrae globus sit verticosus „.

(5) Così crede Ernesto Meyer, *Gesch. der Botanik*, vol. IV, 91 segg., 102. Cfr. Sundby, *Op. cit.*, pag. 118.

(6) Lib. VI, c. 20, col. 382: " De montibus et causis eorum. — *Ex libro de naturis rerum.* — " Terra, ut dictum est supra, in initio dispositionis suae rotunda fuit... Nunc autem est montuosa " sed tamen sphaerica „, ecc.

(7) Sundby, *Op. cit.*, ed. cit., pag. 33. Sul finire del poemetto, apparsogli Tolomeo " maestro di storlomia e di filosofia „, Brunetto lo mette a ragionare: ' Di que' quattro elementi — E di lor

intorno alla disposizione degli elementi, senza mai entrare nel merito della controversia (1); ma non è così del Tesoro, e principalmente della terza parte, della quale esiste pure un'antica versione, che risale ai tempi di Brunetto, pubblicata da Bartolomeo Sorio col titolo di *Trattato della Sfera* (Milano, 1858). Gli elementi son tutti disposti concentricamente l'uno entro all'altro al pari delle sfere celesti:

Sì come la terra è tutta rotonda secondo il compasso del quale il punto [*reonde, à sòn compas, dont li points,* ecc.] è nel profondo della terra cioè nel miluogo, il quale è chiamato abisso, così sono compassati li cerchi delli elementi e delle pianete e del firmamento. Sicchè sono tutti ritondi l'uno dentro all'altro e l'uno intorno all'altro (2).

" fondamenti — E come son formati — E insieme legati — Ed e' con belle risa — Rispose in questa " guisa „. Il poema rimane così in tronco. Cfr. Br. Latini, *Il Tesoretto e il favoletto*, a cura di G. B. Zannoni, Firenze, Molini, pag. 232. Lo Zannoni è pur di parere che si trattasse d'una prosa or perita. V. pag. LII della Prefazione.

(1) Nel cap. 6°, pag. 38 dell'ediz. or citata, la Natura dice a Brunetto: " Al terzo [dì], ciò mi " pare — (*Dio*) Spacificò lo mare — E la terra divise — E in ella fece e mise — Ogni cosa bar- " bata — Che 'n terra è radicata „, ecc. Tutti i codici, meno uno, hanno *specificò*, tuttavia lo Zannoni preferisce *spacificò*, perchè altrimenti si dovrebbe dare al passo significazione ricercatissima, cioè che Dio *diè forma* in certo modo alle acque da sè già create, le quali coprivan la terra, adunandole in un luogo e chimandole mare. A me pare che lo Zannoni sia qui in errore; perchè questa interpretazione che a lui sembra così ricercata, è anzi assai comune tra i Padri e Dottori della Chiesa. Nel cap. 9°, pag. 70, leggiamo: " Altresì tutto 'l mondo — Dal ciel fin lo profondo — È di quattro " elimente — Fatto ordinatamente — D'aria d'acqua e di fuoco — E di terra in suo luoco — Chè " per fermarlo bene — Sottilmente convene — Lo freddo per calore — E 'l secco per l'omore — " E tutti per ciascuno — Si rinfrenan ad uno — Che la lor discordanza — Ritorni in agua- " glianza „. Infine nel cap. 10°, pag. 229, giunto sull'Olimpo " di sopra in sulla cima — E qui lasciò " la rima — Per dir più chiaramente — Ciò ch'io vidi presente — Ch'io vidi tutt'il mondo — Sì " com'egli è ritondo — E tutta terra e mare — E 'l foco sopra l'aire — Ciò son quattro elementi " — Che son sostenimenti — Di tutte creature — Secondo lor nature „.

(2) *Il Tesoro di Br. Latini volgarizz.* da Bono Giamboni, Bologna, a cura di Gaiter, vol. I, 1878, pag. 335, cap. 39. Nel cap. 35 del medesimo lib. I, pag. 309 segg. se ne adducono le ragioni: " A ciò " fu natura bene provveduta quando ella fece il mondo tutto ritondo, chè nulla cosa puote essere " sì fermamente serrata in sè medesima siccome quella ch'è ritonda..... [*perchè contiene meglio e* " *non è sofferente di vuoto*]. Perciò voi potete intendere che la terra è tutta ritonda. E altresì " sono gli altri elementi che si tengono insieme in questa maniera. Chè quando una cosa è rin- " chiusa e intorniata dentro dell'altra conviene che quella che racchiude tenga quella rinchiusa; " e conviene che quella ch'è rinchiusa sostegna quella che la rinchiude. — La ragione come: Se il " bianco dell'uovo che aggira il tuorlo non tenesse e non lo rinchiudesse dentro di sè, egli cadrebbe " in sul guscio, e se 'l tuorlo non sostenesse l'albume certo egli cadrebbe nel fondo dell'uovo. E " perciò conviene in tutte cose che quello ch'è più duro e più grave, sostegna tutti gli altri e sia " nel mezzo di tutti: però che come la cosa è di più salda e dura sostanza, tanto può meglio soste- " nere le altre cose che sono d'intorno a lei. E com'ella è più grave, tanto si conviene che la si " tragga nel mezzo o nel fondo dell'altre che intorno di lei sono; cioè in tal luogo ch'ella non " potesse più montare, nè più scendere nè andare nè quà nè là. E questa è la ragione perchè la " terra ch'è il più grave elemento e la più salda sustanza è assisa nel miluogo di tutti i cerchi e " di tutti i torniamenti, cioè al fondo de' cieli e degli elementi. E perciò che l'acqua è il più grave " elemento secondo la terra, si è assisa in su la terra, ove ella si sostiene. Ma l'aria intornia e " rinchiude tutt'intorno la terra in tal maniera con l'acqua insieme, che nè l'acqua nè la terra si " possono muovere dal luogo ove natura gli ha stabiliti. Intorno a quest'aria che rinchiude la terra " e l'acqua è assiso il quarto elemento, cioè il fuoco che è sopra tutti gli altri...

" E alla verità dire la terra è come la punta d'uno compasso che sempre stà nel mezzo del " suo cerchio, sicchè non si dilunga più d'una parte che dall'altra. E perciò è ella necessaria cosa " che la terra sia ritonda: che se la fosse di altra forma ella sarebbe più presso al cielo e al fir- " mamento dall'un luogo che dall'altro. E ciò non puote essere; chè se fosse cosa possibile che " l'uomo potesse cavare la terra e fare un pozzo [che andasse dall'uno lato della terra all'altro], e

L'acqua è quindi più alta della terra, sebbene, penetrando essa nei vani terrestri e circolando in essi come il sangue nel corpo umano, ne lasci necessariamente allo scoperto una parte. Così anche Brunetto, come più tardi l'Anonimo Fiorentino (1), si rendeva ragione dello zampillar dell'acqua sui monti più alti.

Suso la terra..... è assisa l'acqua, cioè il mare maggiore, il quale è appellato mare Oceano, di cui tutti gli altri mari, e bracci di mare, e fiumi che sono sopra la terra, escono, e tutte le fontane indi nascono, e quindi nacquero primieramente e lì medesimo ritornano alla fine. — Ragione come: La terra è tutta cava dentro di luogo in luogo ed è piena di vene e di caverne e però le acque che di mare escono, vanno e vegnono per la terra, e surgono dentro e di fuori, secondo che le vene le menano quà e là; così come il sangue dell' uomo si sparge per le sue vene, sì che cerca tutto il corpo da monte e da valle. Ed egli è vero che il mare siè in sulla terra, secondo che il conto divisa qui a dietro nel capitolo degli elementi. E se ciò è vero che l'acqua seggia in su la terra, dunque è ella più alta che la terra. E se il mare è più alto che la terra, dunque non è maraviglia delle fontane che escono su nell' alte montagne, chè egli è propria natura dell'acqua che ella monti tanto quanto ella scende (2).

Il libro di Sidrac, composto, come congettura il Bartoli (3), poco dopo il 1250 da un francese o da un provenzale, che amò nascondersi sotto il nome del padre dell'autore dell'Ecclesiastico, e presto largamente divulgatosi, tratta un'infinità di quesiti scientifici e non scientifici, e per lo più, a nostro vedere, ameni. Ne trascelgo alcuni brani che più fanno al proposito nostro perchè mostrano ad evidenza che il

" per questo pozzo gittasse poi l'uomo una grandissima pietra o altra cosa grave; io dico che quella " pietra non andrebbe oltre anzi si terrebbe nel mezzo della terra, cioè nel punto del compasso " della terra, sicchè non anderebbe nè innanzi nè indietro, perciò che l'aria che intornia la terra " intrerebbe nel pozzo da una parte e dall'altra e non soffererebbe che andasse oltre lo miluogo nè " ch'ella ritornasse indietro; se non forse un poco per forza del cadere, ma incontanente si ritor- " nerebbe al suo miluogo, altresì come una pietra, se fosse gittata inverso l'aria insuso, si ritorne- " rebbe ingiuso verso la terra. E dall'altra parte tutte le cose si traggono e vanno tuttavia al più " basso. E la più bassa cosa e la più profonda che sia nel mondo si è il punto della terra cioè il " mezzo dentro ch'è appellato abisso [là où enfers est assis].

(1) *Inf.*, XXXIV, v. 76 segg.: " Che l'acqua sia sopra la terra appare chiaro però che sopra a " qualunque montagna, e più alta, vi si trova l'acqua e se il mare non fosse più alto che la terra, " vi mancherebbe e non vi si troverebbe acqua ".

(2) *Il Tesoro* ecc., c. 36, pagg. 316-317. Ecco il passo quale si legge nell'originale del *Li Livres dou Tresor* edito dallo Chabaille, Parigi, 1863, in-4° (nella *Coll. de Doc. inéd. sur l'Hist. de France*, 2me série, *Hist. Littér.*), c. 106, pag. 115: " Sor la terre ...est assise l'aigue ce est la mer greignor " qui est apelée la mer Oceane de cui toutes les autres mers et braz de mers et flueves et fontaines " qui sont parmi la terre, issent et naissent premierement, et là meisme retournent il à la fin. " Raison comment: La terre est toute pertuisie dedans et pleine de vaines et de cavernes par " quoi les aigues qui de la mer issent vont et viennent parmi la terre, et dedanz et dehors sourdent " selonc que les vaines les mainent cà et là; autressi comme li sangs de l'ome qui s'espant par ses " vaines, si que il en cherche tout le cors amont et aval. Et il est voirs que la mers siet sor la " terre, selonc ce que li contes a devisé cà en arriere au chapitre des Elemens, donc est ele plus " haute que la terre; et se la mers est plus haute, donc n'est il mie merveille des fontaines qui " sordent sor les hautismes montaignes car il est propre nature des aigues que eles montent tant " comme eles avalent ".

(3) *Il libro di Sidrach*, testo ined. del sec. XV pubbl. da A. Bartoli, Bologna, 1868, in-8°, pag. xx della Prefaz. In codici e stampe porta anche il titolo di *Fontana di tutte le scienze*. Fra i vari trattati enciclopedici, di cui fu fertile la letteratura di quel tempo " pochi, dice il Bartoli (pag. xi), ci " paiono tanto popolarmente divulgati quanto il Sidrach del quale esistono codici francesi, proven- " zali, italiani ed inglesi e parecchie ediz. nei secoli XV e XVI ". Una delle ragioni si fu, sempre secondo il B., l'esser tenuto per un manuale d'arte astrologica e magica.

trattatista medievale e l'autore della *Quaestio*, nonostante l'identità della tesi, comune anche all'autore della novella 105ª del *Libro di novelle et di bel parlare gentile* (1), sono, a poco dire, agli antipodi l'uno dell'altro.

Lo re domanda: come fu fatto il mondo e come si tiene egli? Sidrac risponde: Iddio fece terra e acqua e tutto quello che egli volle fare; e l'uomo, apresso lo traboccamento de' rei angioli. Egli disse: sia fatto lo mondo; in quella ora fue lo suo comandamento adempiuto. E lo mondo fu fermato sopra acqua, siccome a lui piacque. E tutta l'acqua che in quest'aria [*mondo?* - Bartoli] è sopra terra, questa che è scoperta à altre acque che la sostengono; chè lo fondamento della terra si è l'acqua, e lo fondamento dell'acqua si è lo firmamento, per la potenza di Dio. Idio per la sua potenza fece il mondo a guisa d'uno uovo; altressì lo fermamento che tutto intornea lo bianco dell'uovo, si è l'acqua, ch'è tra lo fermamento che intornea la terra. Lo giallo dell'uovo si è la terra che è intorniata e siede sopra l'acqua; altressì come lo giallo dell'uovo che è intorniato di bianco. Lo giermo che è nel giallo si è la gente in terra, cioè la forma del mondo. Ma egli è altressì ritondo come una mela che non à capo nè coda (c. 120, pag. 163 dell'ediz. cit.).

. . . .

Lo re domanda: à gente di sotto a noi, che vegano lo chiarore del sole, altressì come noi qui? Sidrac risponde: — Per la ritondezza del mondo si àe altre genti di sotto da noi che vegono lo chiarore del sole; altressì come noi qui; e gli loro piedi sono contra i nostri. E ciò è per la bassezza e per l'altezza delle parti del mondo e per la ritondezza, che il levante è più alto che il ponente. E quando il sole si leva al ponente anco è notte al levante (c. 121 p. 164).

. . . .

Tutte l'acque del mondo escono dal mare e nel mare ritornano; e vanno per la terra in diverse maniere . . . . . L'acque che entrano nella terra inverso il levante elle escono verso ponente . . . . . Non intender mica ch'elle entrino per tane nè per buchi anzi le bee la terra e ricoglie, come fa la spugna e poi si ragunano di molti luoghi e la terra si li sospira [esala] di fuori dall'altra parte, a quella medesima ragione come ella la bee (c. 131, pag. 172).

. . . .

Lo salsume del mare si è inperciò che tuttavia il sole e lo calore lo scalda e arde tutto giorno (c. 132, pag. 173).

. . . .

Tutta è una terra; ma per la ragione del mare che è in terra per lo mezo, egli le diparte in tre parti che si chiamano tre contrade senza l'isole . . . . . Chi andasse sotto il mondo, conciosia cosa che niuno vi possa andare ma per la volontà di Dio uno andasse tutto intorno, egli troverebe che tutta la terra è una, là ove è il mare e là ove non è; che tanto profondo non può essere che la terra non vi sia sotto. E quella medesima terra àe acqua di sotto, ella, che la sostiene (c. 142, pag. 181).

. . . .

I tremuoti vengono per l'acque che corrono fortemente sotterra e fanno grandi marosi e gittano grandi venti dal loro incontrare (c. 148, pag. 187).

. . . .

La rena è più assai che le candelle (*gocce* - Bart.) del mare . . . . . Ella non puote essere nulla parte che l'acqua non sia sopra terra e sopra rena; e la rena sostiene molte parti del mondo (c. 160, pag. 200).

. . . .

Lo re domanda: quale è più alto o la terra o lo mare? Sidrac risponde: La terra è assai più alta che 'l mare. Se il mare fosse più alto che la terra ella (*sic*) coprirebbe la terra. Questo potete voi vedere apertamente: pigliate uno vasello e enpietelo pieno d'acqua, raso col vasello,

---

(1) " Qual è più alto tra lo mare o la terra? La terra si è più alta assai che llo mare; chè " lla più bassa ripa del mondo è più alta che 'l mare. Et se llo mare fosse più alto che lla terra " elli la coprerebbe tutta d'acqua d'ongni parte „, Firenze, a cura del Biagi, 1880, pag. 103. Cfr. Moore, *Studies in Dante*, II, 368.

cioè coll' orlo, e l' acqua si terrà senza ispandere, se il vasello non si tocca; e se voi mettete anche uno poco d' acqua, ella saglierà d' ogni parte e spande sopra l'orlo del vasello. Altressì averrebbe se lo mare fosse più alto che la terra, lo mare ispanderebbe da tutte parti e coprirebbe la terra (pag. 272, c. 237).

19. *Ristoro d'Arezzo e Jacopo di Dante.* — Non troppo diversamente da Brunetto Latini la pensava Ristoro d'Arezzo, altro cosmografo di cui il Narducci per primo ha rivendicata la fama. Nel gran corpo della terra circola l'acqua come il sangue nel corpo dell' uomo: ecco il concetto che la *Composizione del mondo* ha di comune col *Tesoro*. Ma come può la terra rimanere scoperta nel nostro quadrante settentrionale? A Brunetto era bastato sapere come già a Onorio d'Autun che l'acqua penetrasse continuamente per entro la terra, e facendo appello a un principio ben noto di fisica, aveva spiegato così l'origine delle fonti montane. Questo non par che basti più al rozzo monaco aretino, di cui è stato per avventura troppo decantato il sapere: e combinando l'idea di Brunetto con un'altra, che già da gran tempo abbiamo visto far capolino nella storia della controversia, ma che meglio si trova espressa in Pietro d'Abano, pensò che l'acqua fosse tratta alle montagne più alte, dove sgorgasse in fonti, oltrechè dal proprio peso, per virtù magnetica del cielo, il quale poteva così dispiegare entro la terra e fuori tutta la sua virtù generatrice.

Ma può bene salire l'acqua nel monte secondo questa via, per ragione che, con ciò sia cosa che l'acqua sia sferica e per ragione debbia coprire tutta la terra intorno intorno, secondo questa via sarà più l'acqua alta della terra. E a cagione della generazione è cessata e ammollata l'una acqua sopra la terra sì che la quarta parte della terra rimane scoperta, secondo che pognono i savi; sì che le tre parti rimane di sotto l'acqua; e l'acqua è molto più della terra secondo la comparazione che fecero i savi uno pugno di terra e X d'acqua [Cfr. lib. IV, cap. 3, pag. 132, ed. Daelli]. E la terra ragionevolmente de' stare di sotto dell'acqua, imperciò ch'ella è più grave; e l'acqua dee stare di sopra e maggiormente più suso, imperciò che ella è ammollata, la quale tiene l'una sopra l'altra, sì che l'aria, che si dee continuare con l'acqua, si continua con la terra scoperta: e l' acqua, ch'è mollata, che tiene le tre parti della terra, è più alta della terra; grava la parte di sopra quella di sotto ed imprieme inverso la terra, truova la terra spugnosa per la virtude del cielo e forata: come si trova nell' animale forate le vene delle virtudi per fare la sua operazione, e mirabilmente forate l'ossa, entra entro per essa. E l'acqua che passa entro per li pertugi della terra, quando viene a salire al monte, di sè non può ma il grande peso dell'acqua ammollata, la qual'è più alta della terra e del monte, prieme e caccia l'una acqua l'altra entro per li pertugi e forati, e per forza la fa andare a sommo il monte. E per questa via per ragione può andare l'acqua a sommo il monte.

Ed i movimenti della natura, s'elli vogliono durare, è mestieri ch'elli sieno circolari, e in altra guisa non durerebbero: adunque se noi troviamo l'acqua continuamente uscire da sommo li monti, e scendere giù nel piano e correre, ed entrare nel mare continuamente, è mestieri che ella esca del mare per un'altra via opposita e salga a sommo li monti; e secondo questa via potemo per ragione dire, che l' acqua corre giù per lo fiume sia già corsa molte volte, e l'acqua che piuove sia già piovuta molte volte. Ed anche n' avemo un' altra cagione: chè se la virtù del cielo c' hae a fare la sua operazione nella terra e specialmente ne' monti, come la generazione delli animali, e delle piante e delle minere, e questa operazione non può fare senza l'acqua, è mestieri ch'egli colla sua virtude mantegna la terra spugnosa e forata, si che l'acqua corra entro per essa, e tragga l'acqua su nella terra e specialmente a sommo i monti, come la virtude della calamita trae a sè il ferro: e se questo non potesse fare, non potrebbe fare la sua operazione sopra i monti, nè sopra il piano: e noi veggiamo ch'egli colla virtude sua adopera sopra 'l monte e sopra 'l piano, adunque la sua virtude trarrà l'acqua a sommo i monti, come la calamita lo ferro (Lib. VI, cap. 7°, pagg. 160-161 dell'edizione Narducci, ripubbl. dal Daelli, Milano, 1864, in-8°).

Non era la terra che si muovesse in tutto, come interpreta il dott. Vincenzo Russo (1) o, come bizzarramente immagina l'autore della *Quaestio* (n° 6), in parte, dal luogo suo per virtù magnetica delle stelle, ma era l'acqua che per tal virtù era spazzata via e tratta per meati sotterranei a sommo dei monti dalle costellazioni più potenti e numerose del settentrione, e ciò tutto perchè essa virtù potesse avere alla sua portata la terra e adoperarvi su, come appunto accade della calamita che non può comunicare la sua virtù al ferro se non quando questo sia alla sua portata (2).

E veggiamo se la terra dee essere mossa dalla vertude del cielo, e rivolta sopra all'acqua, per essere scoperta, o la terra rimanere in suo luogo, o l'acqua essere mossa e cessata via: e 'l cielo per ragione dee adoperare ordinatamente; onde passando la virtude del cielo entro per la spera del fuoco, e vegnendo entro per la spera dell' aire, e' truova in prima la spera dell'acqua che quella della terra: cessò via l'acqua, e la terra rimase scoperta, e tanta quantità quanto fu mestieri alla sua operazione. E furo tali savi, che puosero che ell' era scoperta la quarta parte, sì che le tre parti rimaneano sotto l'acqua, imperciò la chiamarono quarta abitabile. Ed è ragione che la virtude, c'hae ad andare ad aoperare sopra due cose, ch'ella adoperi in prima sopra quella che le è più presso; e la spera dell'acqua è più presso al cielo che quella della terra: adunque ragionevolmente la virtù del cielo dee adoperare in prima sopra l'acqua e de' la tenere cessata, sì che la terra rimanga scoperta alla generazione quanto è mestieri. Ed anche l'acqua è più lieve che la terra: si è ragione ch'ella debbia anzi essere cessata, che la terra, ch'è più grave, debbia essere levata suso. Ed avemo la terra scoperta e l'acqua di ragione cessata via. E se la virtù del cielo, che dee tenere l'acqua cessata, che non spanda, per mantenere la terra scoperta, si cessasse e andasse via, l'acqua cessata converrebbe in suo luogo e coprirebbe tutta la terra, sì che la generazione che dee essere, non sarebbe e sarebbe inconveniente. Ed a cagione ch' è l' acqua cessata dalla terra ed è rimasta scoperta, avemo l'acqua attorno attorno la terra, la quale noi chiamiamo mare maggiore e tali sono e tali ch'el chiamano mare Oceano „ (Lib. VI, cap. 2, pagg. 147-148).

Era quindi tale la virtù del cielo in questa parte settentrionale che costringeva la terra a star fuori del suo luogo naturale: non che la terra lasciasse la sua posizione centrale nel mondo, qui e altrove affermata, ma, cessata via l'acqua, veniva la terra con una sua parte a esser nell'aria, fuori quindi dal suo natural luogo, definendosi il luogo dagli scolastici per " superficies corporis continentis „.

E di tutto il corpo del mondo siamo venuti ad uno punto: e da qualunque parte noi ne movemo da questo punto, andiamo verso il cielo, e alla 'nsù: e da qualunque parte noi ne moviamo dal cielo per venire a questo punto, venimo alla 'ngiù: e se noi movemo una linea per ambedue i poli, passerà entro per questo punto: e questo punto pare che sia centro della terra, e centro di tutto il corpo del mondo. E con ciò sia cosa che li elementi sieno sferici, e compia l'una spera l'altra, appare, secondo ragione, che la terra debbia essere coperta intorno intorno dall'acqua, secondo l'acqua, ch'è coperta intorno intorno dall'aria. E noi troviamo una

---

(1) *Per l'autenticità della " Q. de Aqua et Terra „*, Catania, 1901, pag. 9.

(2) Lib. VI, cap. 1, pag. 146-47: " E per ragione dee essere scoperta (*la terra*) dalla parte più " forte del cielo e più piena di virtude, come quella ch'è settentrione; chè noi veggiamo la parte " di settentrione essere fortificata e piena di figure e soffolta di grandissima moltitudine di stelle... " E se 'l cielo dee adoperare sopra la terra, secondo che pognono i savi, questa parte spessa del " cielo per ragione dee essere piena di virtude e di potenza, di potere scoprire la terra dall'acqua " e per mantenerla scoperta per adoperarvisi maggiormente. Chè la calamita dè sostenere e dè " trarre a sè il ferro e se la calamita non avesse virtù di trarre a sè e di sostenere lo ferro e lo " ferro non sarebbe tratto e non andrebbe ad essa; e se lo cielo non avesse virtù di scoprire la " terra e di mantenerla scoperta lo cielo non potrebbe adoperare ivi su la sua operazione e la gene" razione non sarebbe e sarebbe guasto il mondo „.

parte della terra scoperta dall'acqua: e, secondo i savi, è la quarta parte scoperta, sì che tre parti rimane sotto l'acqua: ed in questo luogo troviamo una grande forza, e la terra è levata per forza dello suo luogo, e stae rilevata per forza sopra l'acqua, e l'acqua per forza cessata via; e questa forza fue a cagione della congiurazione delle pianete, e delli animali che abitano sopra la terra (Lib. I, cap. 20, pagg. 35-36).

Con Ristoro s'accorda in parte Jacopo di Dante, ma ne differisce pure grandemente, non sapendo egli trovare la causa del fatto che nel volere di Dio:

Perchè veggiam la terra
Che tutta non si serra,
Com'io dico nell'onda
Che 'ntorno la circonda?
Egli è la veritate
Che la Divinitate,
Acciò che 'l ciel fructasse,
Dov'egli scanicasse,
Ritrasse in fuori alquanto
La terra in questo canto.
(*Il Dottrinale*, II, 15-24, ed. Crocioni).

20. *Il Sacrobosco e i suoi commentatori.* — Nella prima metà del secolo decimoterzo un inglese, Giovanni Halifax di Holywood († 1256) della cui vita poco o nulla ci è noto, mettendo a profitto sovratutto l'Almagesto, componeva in latino un trattatello sulla *Sfera* che, forse per il lucido ordine e per la concisa brevità non iscompagnata da chiarezza, fece veramente, come oggi si direbbe, fortuna: passato presto infatti di Francia, dove forse fu composto, in Italia e in Ispagna, trovò dappertutto un numero straordinario di trascrittori, di commentatori e a suo tempo di editori (1).

La rotondità della terra e dell'acqua è ammessa senza ombra di dubbio dal Sacro-

(1) Nella sola biblioteca Vaticana ho potuto vedere qualche decina di codici dell' operetta del Sacrobosco, senza che possa dire d'aver esaurite le indagini. Ricorderò i codici che ne contengono il commento, man mano che ne verrà l'occasione, riferendomi per l'età sia di essi che degli altri, al giudizio autorevole del venerato p. Ehrle, a cui amo professarmi particolarmente grato. Ecco l'elenco di alcuni codici che contengono il solo testo del Sacrobosco: 4084 Vat. Lat., pergam. e cart., mm. 220 × 288, prima metà del sec. XIV, da c. 18 *v*-22 *v* — 4087 Vat. Lat., cartaceo, mm. 208 × 310, sec. XIV, da c. 1 *r*-7 *v* — 3113 Vat. Lat., cartaceo, mm. 140 × 200, sec. XIV-XV, da c. 1 *r*-10 *v* — 507 Urb. Lat., pergamenaceo, mm. 194 × 270, sec. XIV, da c. 154 *r*-170 *r*. — Per la descrizione di quest'ultimo codice rimando al 2° volume, già tutto stampato ma non ancora pubblicato, dell'opera sui *Codici Urbinati* dell' esimio e rev. Mons. Cosimo Stornaiolo. Nella Nazionale di Parigi i codici latini dei sec. XIV-XV segnati coi numeri 7366, 7392, 7393, 7460, 7416 B, 7420 A e B, 7421, 7455, 4038 B, 7194-97, 7215, 7267, 7292, 7294, 7298, 7363 contengono copia dell' opuscolo dell' Holywood.

Le edizioni della *Sfera* del Sacrobosco sono innumerevoli. Ecco l'elenco di alcune possedute dalle biblioteche di Roma: Venezia, Renner di Hailbrun, 1478, 4° — Ib., Ratdolft, 1482, 4° — Ib., Id., 1485, 4° — Ib., Scoto, 1488, 4° — Ib., Id., 1490, 4° — Ib., Gugl. di Trino, 1491, 4° — Parigi, Guido Mercatore, 1498, f° picc. — Venezia, Bevilacqua, 1499, f° — Ib., Giorgio di Monferrato, 1500, 4° — Ib., Sessa, 1501, 4° — Ib., Rubeo, 1508, f° — Parigi, Petit, 1515, 4° — Ib., E. Stefano, 1516, 4° — Venezia, Er. d. Scoto, 1518 (19 genn.), in-f° — Ib., Giunta, 1518 (ult. giugno), in-f° — Ib., Pezio, 1519, 4° — Alcalà, 1526, f° — Parigi, Colinei, 1531, f° — Venezia, Giunta, 1531, f° — Ib., Fr. di Sabio, 1532, 8° picc. — Ib., Zanetti, 1537, 4° picc. (1ª traduz.) — Ib., Bindoni, 1537, 8° picc. — Wittemberg, Clug, 1538, 8° picc. — Venezia, Bindoni, 1541, 8° picc. — Wittemberg, Creutzer, 1545, 8° picc. — Parigi, Cavellat, 1550, 8° picc. — Ib., Id., 1552, 8° picc. — Venezia, Rampazeto, 1554, 8° picc. — Parigi, Cavellat, 1556, 8° picc. — Venezia, Sessa, 1561, 8° picc. — Lione, Er. Giunti, 1564, 8° picc. — Roma, Eliano, 1570, 4°, ecc. — Cfr. anche la *Riv. di Fisica* del Maffi, ott. 1901, pp. 313-14.

bosco (1), come pure la concentricità degli elementi. Parlando di questa, esce nelle seguenti espressioni intorno alle quali si sono variamente aguzzati gl'ingegni dei commentatori:

Quorum trium (*elementorum: aqua, aer, ignis*) quodlibet terram orbiculariter undique circumdat nisi quantum siccitas terrae humori aquae obsistit ad vitam animantium tuendam.

La medesima causa finale del discoprimento della terra, vediamo addotta da un contemporaneo, pure inglese, dell'Holywood, Roberto di Lincoln, noto sotto il nomignolo di Grosse Tête (Great head, Capito), di cui alcuni fanno a torto, pare a me, il primo commentatore della *Sfera* del Sacrobosco:

Veruntamen ut habitaculum et receptaculum haberent animalia terrena, aqua in concavitate terrae recessit et apparuit superficies terrae separata; estque terra cum aquis in se contentis sicut sphaera terrae solum (2).

Il primo commentatore dell'opera del Sacrobosco dovette essere l'Holywood stesso,

---

(1) Cfr. *Sphaerae tractatus Johannis a Sacrobusto*, ecc., Venezia, 1531, c. 15 *r* segg. Prova " *quod terra sit rotunda* „, ossia, come egli ama anche d'esprimersi, che la terra abbia *tumorem* o *tumorositatem* dall'aspetto del cielo anche in caso d'eclissi. Ma un'altra prova, la meccanica, ha già accennato in precedenza fin dalle prime pagine, dicendo: " Omnia etiam (elementa) praeter terram mobilia existunt, quae, ut centrum mundi ponderositate sui magnum extremorum motum *undique aequaliter* fugiens rotundae sphaerae medium possidet „. Nella seguente maniera prova indi che sia rotonda l'acqua (c. 16 *r*): " Quod aqua sit rotunda. Quod autem aqua habeat tumorem et accedat ad rotunditatem sic patet. Ponatur signum in littore maris et exeat navis a portu et intantum elongetur quod oculus existens iuxta pedem mali non possit videre signum. Stante vero navi, oculus eiusdem existentis in summitate mali bene videbit signum illud. Sed oculus existentis iuxta pedem mali melius deberet videre signum quam qui est in summitate „ ecc. " Item cum aqua sit corpus homogeneum totum cum partibus eiusdem erit rationis, sed partes aquae (sicut in guttulis et roribus herbarum accidit) rotundam naturaliter appetunt formam „ ecc. Descrivo brevemente l'edizione da cui ho trascritto questi passi, perchè spesso dovrò citarla in seguito, contenendo essa molti commenti sulla *Sfera*. Nella 1ª carta si legge: " SPHAERAE TRACTATUS | JOANNIS DE SACRO BVSTO ANGLICI VIRI CLARISS. | GERARDI CREMONENSIS THEORICAE PLANETARUM VETERES | GEORGII PVRBACHII THEORICAE PLANETARUM NOVAE. | Prosdocimi de beldomando patauini super tractatu sphaerico commentaria | nuper in lucem diducta per Lucam Gauricum nunquam amplius impressa. | Joannis baptistae capuani sipontini expositio in sphaera et theoricis | Joannis de monteregio disputationes contra theoricas gerardi. | Michaelis Scoti expositio brevis et quaestiones in sphaera | Jacobi fabri stapulensis paraphrases et annotationes | Campani compendium super tractatu de sphera. | Eiusdem tractatulus de modo fabricandi spheram solidam | Petri cardinalis de aliaco episcopi Cameracensis. 14. Questiones. | Roberti linconiensis episcopi tractatulus de sphaera | Bartholomei uesputii glossulę in plerisque locis sphęrę. Eiusdem oratio. De laudibus astrologię | Lucę Gaurici castigationes et figurę toto opere diligentissime reformate. | Eiusdem quęstio Nunquid sub aequatore sit habitatio. | Eiusdem Oratio de inuentoribus et laudibus Astrologię. | Reuerendissimo cardinali episcopo. D. Bernardo Tridentinorum principi dicata. | ALPETRAGII ARABI THEORICA PLANETARUM NVPERRIME LA- | tinis mandata literis a calo calonymos hebreo neapolitano, ubi nititur saluare | apparentias in motibus Planetarum absque eccentricis et epicyclis | MDXXXI „. *In fine* (c. 268 *r*): " Impressum fuit uolumen istud in urbe Venetia, orbis et Vrbium Regina, et calco | graphica Luce Antonii Juntae Florentini officina. aere proprio ac typis | excussum, sole in sua altitudine et coelorum culmine con- | stituto, in pridie festo Angelicae salutationis. | Anno uirginei partus . M . D . XXXI . Labente mense Martio „. L'edizione è in-f°, di c. 268 di testo più 8 c. in principio (front., dedica del Gaurico, del medesimo *Oratio de laudibus astrol.* tenuta a Ferrara) (c. 2-6); un'altra del Vespucci tenuta come prolusione al suo corso a Padova nel 1526 in lode del Quadrivio e dell'astrologia (c. 7-8).

(2) *Tractatus de sphaera*, c. 166 *r*, dell'ediz. or cit. e descritta. È curioso il ricordo della città di Arin che troviamo in questo medesimo passo: " Notum est experimento quod qui sunt in terra in die super arim civitatem vident polum septentrionalem et ipse finit visus eorum et quanto homines magis recedunt ab illa civitate tanto magis elevatur eis polus „ ecc.

se vera è la leggenda finale di un commento contenuto nel codice Vaticano latino 3114, pergam., sec. XIII-XIV, 160 × 230 cc. 87*r*-101*r*: " Explicit scriptum super librum de " Formis qui tractatus spere nuncupatur, quod dicitur compilasse Johannes de sacro- " busco se ipsum exponens Deo gratias „ (c. 101*r*). Il commento comincia con le parole: " Una scientia nobilior est alia „; termina con le altre: " idem satis declaratur „; e si legge pure, tracciato da una mano che il mio illustre e amato prof. conte Carlo Cipolla giudicò della prima metà del sec. XIV, tra riga e riga e nei margini d'un codice della *Sfera* del sec. XIII (Vat. Lat. 3133, pergam., 185×275, cc. 37*r*-33*v*; car. got. a due colonne), e anche, almeno parzialmente, in una raccolta a stampa che porta il titolo di *Astrologica opuscula antiqua* (1). Ecco che aggiunge il Sacrobosco commentando sè stesso:

Ratio sive causa una (*terrae detectae*) est voluntas divina propter vitam animalium salvandam; alia est siccitas terrae imbibentis partes aque ut habebur 1° *de generatione et corruptione*, quia nisi terra esset permista cum aquis, decideret in pulverem; tertia causa est influentia stellarum, quia coniunctio aliqua influens aliquam partem terre efficit ipsam siccam cuius singnum (*sic*) est quoniam loca que solebant esse plena de aquis, modo sunt desiccata (c. 88 *v*).

Fra i primi a commentar la *Sfera*, dopo il Sacrobosco furono Timone Anglo e Michele Scoto. Del commento dell'uno, che non so se abbia mai veduto la luce, conserva copia il codice Vaticano Latino 2226, cart., sec. XV, 212×296, c. 167*r*-224*v* (2); dell'altro esistono varie edizioni (3). Dopo aver dimostrato coi soliti argomenti desunti dall'aspetto del cielo e dal particolare aspetto che presenta la terra o qualche oggetto terrestre veduto in distanza dalla nave, si muove Timone la domanda: " Si aqua esset " figure sferice tunc deberet undique circuire centrum mundi ex quo tendit ad illud " et tunc terra esset undique cooperta aquis „ (c. 193*v*). La risposta che dà si direbbe

---

(1) " Astrologica opuscula | antiqua | Fragmentum | astrologicum incerto auto- | re in quo praeter " caetera, aliquot exemplis | ostenditur quo modo medicatio | ad Astrologorum rationem sit | acco- " modanta | Liber Regum de significationibus Pla- | netarum in duodecim domiciliis Coeli, et de | " natura duodecim signorum Zodiaci | Liber Hermetis centum Aphorismorum, cum Commentationibus " Thaddaei Ha- | gecij ad Hagek D. | Pragae — Excudebat Georgius Melantrichus ab Auentino „. In-4°. Cfr. c. 5 *r* e *v*. La terza ragione addotta dal Sacrobosco è attribuita da questo *frammento astrologico* ad Albumasar.

(2) Termina con la seguente dichiarazione: " Expliciunt questiones supra tractatum de spera | " reportate a Magistro Themone nationis anglicane | 1454 . 15 decembris | Laus deo „, c. 224 *r*. L'autore crede pure e cerca di dimostrare (c. 216 *r*), che " sola una quartarum septentrionalium est " habitabilis „.

(3) La più antica, di cui un esemplare conserva la biblioteca Casanatense nella preziosa collezione dei suoi incunaboli è la bolognese del 1495. In capo alla prima carta ha: " Eximii atque " excellentissimi physicorum motuum cur | susque siderei indagatoris Michaelis Scoti super auctorem | " sperae cum questionibus diligenter emendatis Incipit ex | positio confecta Illustrissimi imperatoris " Domini D. Fe | derici precibus „. *In fine* (c. 40 *r*): " Impressum fuit hoc opus diligenter in alma " ciuitate Bononiae Regnante inclyto Principe Domino D. | Joanne secundo Bentiuolo per Justinianum " de Ru | beria MCCCCLXXXXV die XVI setembris „ (*sic*). In-4°, di c. 40 senza numero, senza richiami e con segn. *a*-i_2, car. got., a una col. Nelle varie miscellanee di trattati e commenti sulla *Sfera*, che videro la luce in Venezia nel 1518 (*Sphera cum commentis*, ecc., Scoto, 19 genn. 1518, in-f°, di c. 232 num. nel *r*, car. got.; e *Sphera mundi noviter recognita*, Giunta, ultimo di giugno 1518, in-f°, di c. 235, car. got.) e nel 1531, *Spherae tractatus*, ecc. (che è quella già descritta in una nota precedente e quella di cui io mi valgo), si trova riprodotta l'operetta dello Scoto. Lo stesso è di quella miscellanea di commenti sulla *Sfera* (*Sphera cum commentis*, ecc.), senza anno e note tipografiche che, come ho già ricordato, possiede la biblioteca Casanatense.

evasiva, e certo non risolve ogni difficoltà: " Illa (ratio) bene probat quod si aqua " esset sperica perfecta quod. terra esset undique cooperta aquis ", ma è soltanto " portio spere " (c. 195 *v*). Per Michele Scoto († 1291) la terra è rotonda senza sporgenze di sorta alcuna che siano sensibili:

Dicendum quod terra est uniformis in quantum est elementum in sua rotunditate. Unde montes et valles sunt in puncto nec impediunt rotunditatem terre ...quia parvam vel nullam habent eminentiam in comparatione ad totam terram (1). ...Terra rotunda est in centro quia partes eius undique a circumferentia descendunt aequaliter ad centrum (c. 187 *r* dell'ed. cit.).

In varî modi e in parte nuovi risolve la difficoltà proveniente dal discoprimento parziale della terra, senza ricorrere mai peraltro all'eccentricità della terra che più tardi (da Prosdocimo e da altri nel secolo XV) gli fu attribuita (2):

Ad vitam animalium tuendam etc., quia dicit Aristoteles 4° *Meteor.* et 1° quod ubi continuatur aer cum terra, ibi est locus maxime aptus et conveniens generationi, et ibi fiunt plures species generationis animalium et plantarum (c. 106 *v*, col. 1ª). ...Item dicit quod *circa terram est aqua.* Hoc videtur esse falsum quia potius videtur quod terra sit super aquam sicut insula in medio mari. Item videmus quod oceanus sive Amphitrides est circum circa totam terram et iterum in psalmo dicitur: *qui fundasti terram super aquas.* Ergo terra est super aquam potius quam e contra. Item ps. *quia ipse super maria fundavit eam.* Dicendum quod aqua est super terram loquendo de natura aque universali que est elementum simplex et non de aqua composita. Item terra propter sui gravitatem magis tendit ad centrum; istud patet, quia quaelibet pars terrae mergitur in aqua ergo et tota cum sit corpus homogeneum, vel dicatur aqua super terram quia pro maiori parte terra est cooperta aquis. Ad auctoritates dicendum quod ista sic debent intelligi *qui fundavit super aquas* idest qui firmiorem et immobiliorem et solidiorem fecisti terram quam aquas, vel dicendum quod ipse loquitur secundum vulgus, sicut dicitur castrum fundatum super ripam fluminis, quod iacet ei vel castrum super mare idest in ripa vel insula maris, sicut etiam maria fundavit et super flumina preparavit eam " (c. 107 *v*, col. 2ª).

Tornando indi a poco per una terza volta sul medesimo argomento, si contenta di accennare alla causa finale, come già aveva fatto in principio:

Queritur quare aqua non ex omni parte continet terram, sicut aquae ex omni parte continetur ab aere et aer ab igne, cum, secundum Aristotelem, unum elementum sit locus alterius scilicet ultimum unius est locus alterius ut ultimum aeris est locus ignis et sic de aliis. Item queritur utrum in aliquo loco mare sit altius terra. Ad hoc dicendum quod tota terra secundum formam debitam elementorum debet contineri ab aqua sicut est in aliis, sed quoniam non esset mundus perfectus quia non essent animalia sanguinem habentia et plante que salvari non possint in aqua, ideo discooperta est quedam pars terre ab aqua, ut nobilioria animalia salventur ad perfectionem universi. Nam ibi est corpus habilius et aptius ad generationem et plures species animalium sunt super terram quam in aqua, sicut plura animalia secundum numerum, non secundum speciem (c. 110 *r*, col. 2ª).

Michele Scoto fece conoscere agli Italiani la *Sfera* del Sacrobosco pubblicandola, a richiesta dell'imperatore Federico secondo, accompagnata da un commento: la lettura pubblica che di lì a non molto dall'alto della cattedra d'astrologia di non sap-

---

(1) C. 110 *r*, col. 2ª, dell'ediz. del Giunta, a cura del Gaurico, 1531.

(2) Il passo già riferito basterebbe a chiuder la bocca a ogni contradditore. Anche altrove lo Scoto afferma il contrario: " Terra proprie loquendo non est punctus sed propter sui parvitatem " quam habet respectu coeli, quia eius quantitas est insensibilis respectu quantitatis coeli; improprie " tamen loquendo centrum terrae et universi est punctus in medio terrae a quo omnes lineae ductae " ad circumferentiam sunt aequales " (c. 188 *r*).

piamo quale Studio (il bolognese forse) (1) ne faceva Cecco d'Ascoli, ce la mostra già divenuta in Italia, per poco non dissi, libro di testo. Al passo già riferito del Sacrobosco, lo Stabili fa le seguenti osservazioni:

Circa istam quaestionem multiplex est dubitatio. Et primo utrum elementa habeant figuram. Secundo utrum terra sit in medio. Tertio quare rotunditas aquae deficit potius quam in igne aere et terra. De primo arguo quod elementa non sint figurae orbiculares sed rectae tali ratione: motus eius sequitur formam; et, secundum quod habetur 4° *Coeli et Mundi* grave vel leve quantum dat sibi de forma tantum dat sibi de motu et loco et de aliis que consequuntur ad ipsam figuram et sequuntur ipsam formam perfectivam et completam. Cum ergo motus elementorum sit rectus (moventur enim gravia deorsum per lineam rectam, levia eodem modo sursum) ergo videtur quod figura eorum sit recta. Praeterea elementa cum sint in potentia ad mixtum non retinent formas suas in actu, alioquin non convenirent ad constitutionem mixti; ergo non possunt retinere aliquam formam et sic nec orbicularem. Oppositum: coelum ut probatum est a Ptholemeo et Aristot. est rotundum, sed locus et locatum in superficiebus adaequantur, ut patet de aqua in vase et de aliis omnibus, ergo corpus contentum a concavo orbis lunae oportet esse orbicularem. Vado ad formam rationum, ad quam dicendum est quod elementa non habent formam perfectam et completam naturalem licet habeant quandam formam materialem, figura sequitur talem formam, ideo cum elementa careant tali forma non habent figuram aliquam naturalem que ex se debeatur eis licet ex motu eorum per se sint concavitatis orbicularis. Ad secundum dico quod ratio illa concludit de elemento in quantum est mobile ad mixtum et sic non habet figuram naturaliter, non autem de elemento prout est mobile ad ubi. Secundo est dubium utrum terra sit in medio coeli. Et videtur breviter quod non, quia corpus gravissimum est corpus terrae, ibi non sustentatur ab alio, ergo cum sit corpus gravissimum videtur quod debeat cadere vel stet ibi per violentiam. Ista est ratio laicorum (*sic*). Et quidem noster Esculanus saepe facit istam quaestionem cum matre sua ut convicinae pauperrime de ipsius scientia admirentur. Iccirco istam quaestionem solvere non sum dignus. De secundo (*sic* - de tertio) quod queritur quare ista orbicularitas defecit in aqua potius quam in aliis elementis, dico quod natura nihil frustra facit et semper quod est melius operatur: cum fecit hominem cuius gratia omnia sunt facta dimisit illam partem terrae disseparatam ut homines et animalia conservarentur in esse. De isto passu multae sunt oppositiones quas propter brevitatem omitto. Sed istud est veritas quod Deus per sui potentiam fecit ut scribitur: congregentur aquae quae sub coelo sunt et terra fiat arida (2).

È un peccato veramente che Cecco non ci dica di più; ma egli a sua scusa avrebbe potuto ripeterci quello che ad altro proposito dice nella medesima pagina: " intendo legere astrologiam ad quam electus et non philosophiam ", ossia l'astrologia nel senso più stretto della parola. Tutti infatti sembrano averla in conto di quistione filosofica, la nostra (e stando ai criteri del tempo lo era), salvo a trattarne per incidente a dichiarazione del passo della *Sfera* già parecchie volte citato.

(1) Da un trattato inedito di Cecco d'Ascoli da me rintracciato nella biblioteca Vaticana, risulterebbe dubbio il fatto che Cecco commentasse la *Sfera* del Sacrobosco nello studio bolognese.

(2) Cfr. c. 5 *v* della " Sphera mundi cum | tribus Commentis | nuper editis videlicet. | Cicchi Esculani | Francisci Capuani de Manfredonia | Jacobi Fabri Stapulensis ". *In fine:* " Impressum Venetiis per Simonem Papiensem dictum Biuilaquam | et summa diligentia correctum: ut legentibus patebit. Anno Cristi Side | rum Conditoris. MCDXCIX. Decimo Calendas Nouembres ". In-f°. La stampa è invece scorrettissima. — Vanno unite con lo stesso volume nell'esemplare Casanatense le " Theoricae novae Planetarum Georgii Purbachii astronomi " ecc. Nell'*Acerba* l'Ascolano parlando nel cap. 4° del libro I degli elementi e del loro ordine non si trattiene neppure sulla questione, ma dice che " la terra sta dal cielo equal lontana ", distingue la terra emersa nei soliti climi, nomina a proposito della rotondità della terra " el gran tumore ", che è parola, come abbiam visto, di cui si serve pure il Sacrobosco. I poli, anche secondo lui, come per Bartolomeo da Parma, han nascosta virtù di calamita " Ma zescun (*dei poli*) si fa come calamita ". Cfr. dell'ediz. di Venezia 1476, la c. 9 *r*.

Qualche anno dopo, e cioè nel 1337, usciva in Parigi per mano d'un domenicano, Hugues de Castro, un altro commento del Sacrobosco, che mi fu dato di leggere in due codici vaticani, coevo l'uno allo scrittore, se non di sua propria mano, posteriore l'altro d'un secolo. Si tratta del codice Vaticano latino 3108 (perg., sec. XIV, 158×226) e del 2226, già ricordato, dove il nostro commento occupa le carte 80*r*-166*v*. Il 3108 è scritto nitidamente su pergamena annerita dal tempo con inchiostro nero; comincia con la leggenda in rosso " Incipit scriptum super librum de Spera a fratre Vgone " de castello ordinis predicatorum editum Parisius in MCCCXXXVIJ „ (c. 1*r*); termina con le parole seguenti: " demonstraret per mortem ipsum solem iusticie eclip- " satum. | Explicit scriptum super libro de Spera mundi a fratre Vgo | ne de Castello " Editū Parisius Anno dñi 1337 „. La causa finale del discoprimento della terra è per Ugo di Castello quella che assegna il Sacrobosco, la causa efficiente è Dio, sebbene egli sappia (e lo sappiamo anche noi, perchè l'abbiam letto in Averroè) che alcuni filosofi ricorressero al calor del sole e delle stelle:

Et ideo posset quis querere quare non operit aqua terram. Respondet magister et assignat causam finalem dicendo *in quantum* etc. *ad vitam animalium tuendam* ..... Omnis effectus directus in finem dirigitur ab aliquo ordinante et dirigente qui finem intelligit et cognoscit sicut sagitta dirigitur in finem a sagittante et ideo de causa efficiente pro manifesto relinquit ..... vel quia supra dixit deum gloriosum totius ordinis universi ..... Licet aliqui philosophi cum hac posuerint causam secundariam ministerialem scilicet calorem solis et stellarum desiccantem terram habitabilem ab humore, aliqui vero dixerunt oppositum, scilicet quod deus solum est huius causa, quia si calor assignaretur pro causa secundaria, ubicunque erit similis calor vel maior desiccabit ..... et ideo dicunt isti quod solum quarta aquilonaris est habitabilis seu secundum eos est ab aquis discooperta, quam opinionem puto magis veram et sacre scripture consonam (Cod. 2226, c. 90 *r*).

Nulla di notevole ci presenta un altro *Commentarium Anonymi super Spheram Sacrobuschi* contenuto nel cod. Vat. Lat. 3097, cart., sec. XIV-XV, mm. 208 × 280, a due colonne e, sempre a giudizio del sullodato p. Ehrle, di scrittura inglese. Comincia a c. 82*r* con le parole: " *Ad inicium huius*... Iste liber cuius subiectum est totum universum secundum se et suas partes... „; termina a c. 102*r* con la spiegazione del passo " *Cum in plenilunio* ecc.... pars dyametri mundi „. L'autore si contenta di osservare (c. 83 *v*, col. 1ª) che " ex spera aquae et ex spera terre constituta " est vera spera mundo contenta „. Più diffusamente ne tratta altro anonimo, probabilmente del secolo XV, nelle *Quaestiones de sphaera* che furono di mano del secolo XV tracciate nelle prime 59 carte del cod. Vat. Lat. 2226, cart. 212×296, car. corsivo. Le *Quaestiones* sono in questo codice mutile in principio, ma per fortuna è conservato il passo in cui si discute il rapporto reciproco fra l'acqua e la terra. Leggiamo infatti alla carta 12 *v*:

Tertio queritur de figura aque; circa quod queruntur duo. Primum utrum aqua sit sperice figure vel solum circularis et videtur quod sperice, quia unius corporis unus idem est locus; sed terra est unum corpus; si igitur terra non circundat aquam undique, erit terra in duobus locis. Contrarium patet ad aspectum et in Genesi dicitur quod *congregentur aque* etc. Iuxta hoc queritur utrum aqua occupet magis spatium quam terra, quia per philosophum patet quod quanto elementum est formalius et rarioris substantie maiorem occupat locum. Item etiam queritur utrum elementum aque terra sit altius ..... Ad primam questionem dicendum quod elementa dupliciter possunt considerari: uno modo secundum naturas eorum absolute et sic natu-

rale est aque quod totam terram undique contineat sicut et aer continet aquam et dicitur in principio fuisse instituta; alio modo possunt considerari in ordine ad mixtorum generationem ad quam etiam celestia corpora movent et sic talis situs competit ei qualis postea est institutus, unde statim apparente arida in aliqua sui parte subdividitur a productione plantarum. Etenim secundum Philosophum in 4° de Generatione, tria elementa inferiora concurrunt in loco generationis cum radiis solis qui sunt loco ignis ut sic unumquodque mixtum ex quatuor potest constare elementis ..... unde virtute divina congregate sunt aque ..... Quod autem convenit elementis ex virtute corporum supercelestium non est contra naturam ut dicit Commentator 3° Coeli et mundi ..... Unde quod Deus operatur in rebus est eis natura.

Adduce quindi l'altra ragione dedotta dal principio che:

Continens sit formalius contento, ut patet per Philos. 8° Phisicorum ..... dicendum quod secundum Avicennam et Algazel nihil prohibet duas superficies esse locum unius corporis secundum diversas eius partes sicut patet in plantis.

All'altra questione dello spazio occupato dalle acque, risponde distinguendo e concedendo se s'intenda " secundum proportionem quia secundum Philosophum proportio elementorum decupla, unde ex uno pugillo terre fiunt decem aque ". Quanto alla seconda quistione dell'altezza dell'acqua:

Dicendum quod est duplex opinio: quidam dicunt quod non, alii dicunt quod sic; quia cum aliqui montes transcendunt sua altitudine medium intristicium aeris paradisus terrestris propter suam altitudinem et tranquillitatem usque ad globum lunarem dicatur attingere licet realiter non attingat, si mare ultra ista loca procederet in altitudine, totam terram occuparet. Alii dicunt quod sic quia cum a principio terra esset cooperta aquis, per eorum congregationem in locum unum, ut dicitur in Genesi, aque in maiorem altitudinem elevate sunt; unde dicit Basilius compertum esse experimento mare altius terra (c. 12 *v*-13 *v*).

La controversia s'era infatti venuta ravvivando tra il finire del secolo decimoquarto e il principio del decimoquinto, non solo fra i teologi, come vedremo nel capitolo seguente, ma anche fra i cosmografi. Pietro d'Ailly in Francia, Prosdocimo da Beldomando e Giambattista Capuano in Italia, Pietro Cirveli in Ispagna consacrano ad essa prolisse pagine, che a me spetta, per la natura del lavoro intrapreso, l'ingrato còmpito di riassumere e trascrivere in parte.

Primo a darci avviso che la controversia più che mai ferveva è Pietro d'Ailly, celebre cancelliere dell'Università parigina e di poi vescovo di Cambrai, col suo non meno famoso trattato intitolato *Imago mundi* composto, si dice, il 1410, nel quale, come pure nelle sue *Quaestiones* sulla Sfera (curioso riscontro, che ad altri potrà parere fortuito), manifesta egli l'opinione che è espressa nell'istanza principale della *Quaestio* (§ 17) e che dall'autore di questa è nel paragrafo seguente combattuta:

Aqua non circundat totam terram sed partem unam dimittit discoopertam pro animalium habitatione, quia una pars terre est minus gravis et ponderosa quam alia et ideo illa est altior et a centro mundi magis elevata. Residuum vero preter insulas est totum coopertum aquis secundum comunem philosophorum opinionem. Terra igitur tanquam elementum gravius est in centro seu medio mundi. Itaque centrum terre seu centrum gravitatis ipsius vel secundum aliquos centrum gravitatis terre similiter et aque est centrum mundi (1).

---

(1) *Imago mundi*, cap. 4°: " De quatuor elementis et eorum situ ", c. 6 *r*, dell' ediz. s. l. a. et typ. n., che nell'Hain porta il n° 836, della quale un esemplare si conserva tra gl'incunaboli della Casanatense, con le tavole in principio del volume, e un altro con le tavole in fine fra quelli della Vaticana.

Lo stesso ripete, con sfarzoso apparato di ragioni nella *Quaestio* quinta (Quae- " ritur quinto utrum coelum et quatuor elementa sint sphaerica "), nella quale, come nelle altre sue questioni, il meccanismo logico e dialettico appare assai complicato, cominciando egli, come fa l'autore della *Quaestio*, dalle obbiezioni, proseguendo col suddividere, d'accordo anche in ciò colla *Q.*, la questione in articoli; ma questi son suddivisi anche in punti e sono svolti per via di conclusioni seguite da argomenti (specialmente per la conclusione *responsalis*) e indi talora da corollari e accompagnate quasi sempre da dubbi. La disparità delle opinioni che regnava a quel tempo si fa pur qui manifesta. Il secondo punto dell'articolo secondo sulle figure degli elementi, che concerne la figura dell'acqua, si apre infatti con questo dubbio:

Utrum aqua ex natura sua appetit circumdare terram omnino. Ad quod respondent aliqui dicendo sic. Nam dicunt quod dupliciter potest considerari aqua, uno modo ut est corpus grave naturaliter et secundum talem considerationem aqua deberet appetere circundare terram omnino. Alio modo potest considerari aqua ut est unum elementum ordinatum propter generationem mixtorum et quantum ad hoc aqua debet inclinari ad relinquendum unam partem terre discoopertam, ut attingat suum finem. Aliter potest dici ad dubium probabiliter quod aqua nullo modo est inclinata ad circundandum terram omnino et causa est quia, si sic, esset quia est corpus naturaliter grave, sed propter hoc non debet esse ad hoc inclinata ex eo quod una pars terrae plus distat a centro mundi quam alia pars. Et ideo aqua debet partem illam relinquere et fugere ad partes decliviores etc. (1).

Segue il D'Ailly a dimostrare coi soliti argomenti del Sacrobosco e di Aristotele la sfericità dell'acqua. Il terzo articolo della medesima Questione si apre col dubbio seguente:

Utrum terra sit in medio firmamenti. Et videtur quod non, quia si sic, tunc centrum magnitudinis eius deberet esse in medio firmamenti. Consequentia est nota, sed consequens est falsum, quia tunc terra deberet esse totaliter aquis cooperta, eo quod terra et aqua aequaliter tendunt ad medium mundi vel firmamenti. Consequens est contra experientiam. In oppositum arguitur per auctorem in textu.

E dopo aver soggiunto altri dubbi e aver definito il centro di grandezza e il centro di gravità (2) e fatto alcune altre dichiarazioni, pone le seguenti conclusioni:

1ª est quod in terra non est idem centrum magnitudinis et gravitatis. Patet quia terra est difformiter gravis. Ergo conclusio vera. Consequentia tenet ex dictis in primo correlario primi notabilis. Antecedens patet quia pars terre aquis discooperta et super quam transit sol, levior est propter calorem solis et alia pars aquis cooperta gravior est propter frigiditatem aque. — 2ª Concl. Centrum gravitatis terre non est in medio firmamenti. Patet conclusio quia si terra imaginatur dividi in duas partes eque graves, tunc illa pars que est aquis cooperta una cum aqua circundante pellit aliam partem quousque centrum solius aggregati sit centrum mundi. — 3ª Concl. est quod non est idem centrum magnitudinis terre et firmamenti. Patet quia tunc

(1) Cfr. c. 122 *r* della *Sphaera mundi noviter recognita* ecc. *In fine:* " Venetiis impensis nobilis " viri domini Luce Antonij de giunta Florentini, Die ultimo Junij. 1518 ". L'edizione, abbastanza rara, è in-f°, di c. 235 (1-180, 201-253, la c. 7ª e 8ª segnate col n° 6), con segn. A-Z, AA-GG, car. got. a due colonne; linee 66 per pag., con silogr. nel testo, le iniziali ornate e l'impresa del Giunta in fine. Un esemplare ne possiede la biblioteca Alessandrina di Roma.

(2) " Advertendum est quod gravium corporum duplicia sunt centra, quia quedam sunt gravi- " tatis et alia magnitudinis. Unde centrum magnitudinis alicuius corporis est ille punctus a quo " omnes linee recte ad superficiem eius ducte, si fuerit sphaericum, sunt aequales. Sed centrum " gravitatis alicuius corporis est ille punctus existens in medio linee dividentis illud corpus in duas " partes eque graves " (*Ib.*).

terra esset omnino aquis cooperta, ut arguebatur in ratione dubii. Ex hoc patet quod in ipsa terra oportet imaginari tria centra realiter distincta: primum est centrum magnitudinis ipsius terre, secundum centrum gravitatis eiusdem, tertium est medium firmamenti. Secundo sequitur correlaria quod terra non est in medio firmamenti nec primo modo nec secundo modo. Patet quia nec quoad centrum magnitudinis nec quantum ad centrum gravitatis. — 4ª Concl. est quod centrum gravitatis aggregati ex aqua et terra est in medio firmamenti. Patet quia tale aggregatum est corpus grave et non impeditum; ergo movetur quousque centrum gravitatis eius sit centrum mundi. Consequentia tenet quia illud est de natura gravis. Sequitur correlaria quod totale aggregatum ex terra et aqua est in medio firmamenti.

La fig. 15 riprodotta dall'*Imago mundi* è la grafica rappresentazione di questa opinione del D'Ailly: dove, come dice la leggenda annessa alla tavola " *a* centrum mundi idem cum centro *b*; *b* centrum gravitatis terre et aque; *c* centrum terre „.

Contemporaneo dell'Alliaco è Prosdocimo dei Beldomandi († 1428) sulla cui vita e opera ha raccolto con gran cura il Favaro una messe abbondante di notizie (1). Nato in Padova fra il 1370 e il 1380 e nell'Università padovana laureatosi *magister artium* il 15 maggio del 1409 e indi in medicina, quivi stesso era eletto nel 1422 alla cattedra d'astrologia, che non abbandonò che con la morte avvenuta nel 1428. L'ampio suo commento della *Sfera* del Sacrobosco, che si conserva nel codice Vaticano 6001 citato dal Favaro e in un altro codice, pur Vaticano, segnato col nº 2121, dove passa per opera d'anonimo, e pubblicato dal Gaurico nella *Miscellanea di trattati cosmografici* edita dal Giunta nel 1531, che già più volte ebbi occasione di citare, si allontana dalla severa forma scolastica, ma è per vari altri rispetti pregevolissimo. Nel nostro caso, egli riassume con chiarezza le varie opinioni, e propende, a quanto pare, verso quella del Sacrobosco che l'acqua cioè, pur ravvolgendo tutta la terra lasciasse allo scoperto la quarta settentrionale perchè più atta era questa ad assorbirla in gran copia. Vero è peraltro che riferendo le opinioni altrui, commette Prosdocimo il grave errore di attribuire l'opinione professata, fra gli altri, dal D'Ailly al Campano e a Michele Scoto nelle cui opere non se ne trova vestigio alcuno. Questo errore è tuttavia per noi una fortuna, perchè ci fa chiari una volta di più che al tempo di Prosdocimo si parlava di eccentricità della terra e dell'acqua.

Notandum quod contra sententiam literae huius textus ac etiam omnium communiter in hac materia de elementis loquentium voluerunt aliqui quod nullum duorum elementorum inferiorum scilicet terrae et aquae faceret sphaeram de per se, ita quod quodlibet ipsorum esset corpus sphaericum, ut vult sententia litterac, sed voluerunt quod ex aqua et terra simul unica resultaret sphaera. Ad quod probandum talem persuasionem adducebant. Dicebant enim quod si aqua etiam sphaeram constitueret ipsam sphaeram terrae intra se contineret, ut dicit auctor in litera ac etiam clamat communis fama philosophorum, tunc sphaera aquae maior existeret quam sphaera terrae; hoc autem falsissimum esse ipsi dicebant; ex quo ergo illud sequitur scilicet litera nostri textus et communis fama philosophorum. Falsitatem autem praedicti consequentis sic declarabant. Nam si sphaera aquae maior existeret quam sphaera terrae et sic umbra ex qua causatur lunaris eclypsis maior esset umbra diametri terrae sive spissitudinis ipsius terrae; sed hoc est falsum, quoniam expertum est apud omnes astrorum sapientes umbram ex qua causatur lunaris eclypsis maiorem non fore umbra diametri sive spissitudinis sphaerae terrae. Fundamentum ergo istorum erat quod aqua ita faceret sive causaret veram umbram sicut terra, quod fundamentum probabant auctoritate nautarum per mare navigantium dicentium

(1) *Intorno alla vita e alle opere di Pr. de' B. matematico padovano del sec. XV*, nel " Boll. di bibl. e di st. d. sc. mat. e fis. „, XII, pag. 1 segg. *Id.*, Appendice, *Ibid.*, XVIII, 405 segg.

quod quanto magis ad profundum aquae se extendunt tanto maiorem inveniunt obscuritatem... Sed licet persuasio istorum satis evidens videbatur veritatem tamen non continet eo quod naturaliter graviora sue nature dimissa medium appetunt mundi ac ipsi medio quam plus possunt vicinum conantur. Ex quo sequitur quod tam terra quam aqua necessario figuram habent sphaericam ..... quod aqua ita veram umbram causat sicut terra hoc falsum est eo quod nullum corpus diaphanum sicut est aqua de se veram umbram causare potest..... si aliquam umbram causare videtur hoc est merito terrae *(come il piombo nello specchio).*

Quorum trium (elementorum) quodlibet terram orbiculariter undique circumdat nisi quantum siccitas terrae humor aquae obsistat ad vitam animantium tuendam..... Notandum quod causa quare pars terrae sit taliter aquis discooperta a diversis solet alia et alia assignari. Aliqui enim catholici leviter de hoc se expedientes, totum in divinam providentiam et benignitatem reducunt sic quod hoc miraculose et non naturaliter dicunt provenire. Alii sicut Campanus in suo computo versus principium (1) et Michael scotus in suo magno volumine quod ad novitios in scientia astrologiae compilavit (2) semper divina providentia praesupposita eo quod ipsa invita quum sit omnipotens nec hoc nec aliud permanere possit, ad hoc talem assignant rationem naturalem. Volunt n. isti quod omnes spherae elementorum sint mundo concentricae terra excepta quae mundo non est concentrica. Sed in tantum centrum magnitudinis terrae a centro mundi magis elongata supra aquas elevatur et sic remanet aquis discooperta. Causam autem talis eccentricitatis terre talem assignant. Dicunt enim terram in suis partibus valde fore difformem sicque ipsius magna pars est valde rara et multis cavernositatibus plena et alia pars multum densa cavernositatibus omnino carens et ulterius ducunt quod pars rara multum maior est parte densa quantum ad ambitum et cum ille cavernositates etiam aere repleantur levificatur illa pars terrae rara propter aerem illis cavernositatibus interclusum suum locum naturalem qui est super aquam et terram appetentem et tamen quod tota terra taliter infra alia elementa collocatur quod centrum eius magnitudinis multum a centro mundi, quod etiam gravitatis terrae centrum existit elongatur ex qua elongatione insurgit eminentia terre supra aquas sic quod quaedam pars terrae aeri immediatur necnon et eccentricitas ipsius terrae ut dictum est. Sed quod terra sit huiusmodi cavernositatibus plena patet per Aristo. 23ª particula suorum problematum, problemate quinto, ubi volens reddere causam quare existente maxima serenitate et tranquillitate in mari quandoque subito submerguntur naves absque ipsarum navium maculatione aliqua, dicit enim harum submersionum causam fore terrae cavernositates in quibus multum de aere intercluditur quo excluso terra vi aperta et locum supra terram et aquam appetente cum sit elementum illius levius ne inde vacuum consequeretur cavernositatem illam aere evacuatam subingreditur aqua cum maximo impetu et si talis cavernositas magna reperiatur fit subita in mari tanta aquae commotio et maxime in parte maris illi cavernositati superposita quod si etsi naves reperiantur sine mora immaculate (immediate?) submerguntur. Alia autem assignatur causa a petro aponensi conciliatore. Dicit enim praedictus Petrus paduanus in suo *Conciliatore* differ. 13ª quod sunt quaedam stellae fixae iuxta polum arcticum, quae compellunt mare oceanum et prohibent ne cooperiat totam terram; nec est inconveniens aliquod hoc tam diu durare donec talis influentia et terra et mare permanebunt datum quod sit violentum, quoniam nullum inconveniens est aliquam violentiam a superioribus conservatam perpetuari violentato et influentia ipsam vio-

---

(1) Il *Computus major* del Campano, che si legge nelle già citate antologie di trattati e commenti sulla *Sfera* edite a Venezia nel 1518 (*Sphaera mundi noviter recognita* e *Sphaera cum commentis* e nell'antologia Casanatense già pur citata senza n. d. l. d'a. e di tipogr., non contiene cosa alcuna che possa dar ragione di quest'asserzione di Prosdocimo. G. B. Capuano nel passo che riferiremo dimostra più senso critico, dicendo che questa opinione *tribuitur Campano.*

(2) Antiche edizioni e antichi codici della *Sfera* del Sacrobosco, cominciano per lo più con questa leggenda iniziale: " Noviciis adolescentibus ad astronomicam rempublicam capessendam aditum im- " petrantibus, pro brevi recto que tramite a vulgari vestigio semoto, Joannis de sacro busto sphe- " ricum opusculum „ ecc. D'ordinario l'opera del Sacrobosco è accompagnata da varie altre e specialmente dalle *Teoriche.* Si spiega quindi l'errore di Prosdocimo. Il commento dello Scoto alla *Sfera,* di cui ho già descritto la edizione, costituisce un magro volumetto.

lentiam conservante perpetuatis. Alii autem ad hoc aliam assignant causam et dicunt quod ultra nonam sphaeram quae primum mobile nominatur est assignanda sphaera decima immobilis quae est causa multorum hic inferius provenientium quae aliter quam per sphaeram decimam salvari non possunt. Dicunt ergo isti quod ab ista sphaera decima et maxime a parte ipsius sphaerae decimae quae est versus polum arcticum provenit quidam influxus qui prohibere habet ne mare oceanum totam terram cooperiat; et maxime partem illam quae est versus polum arcticum. Dicunt etiam isti quod propter diversas influentias diversarum portionum seu partium ipsius sphaerae decimae immobilis solvatur permanentia diversitatis idiomatum in eisdem partibus et similem causam etiam affirmaverunt ponentes undecimam sphaeram et etiam ponentes duodecimam ut habitum est supra. Alia autem est opinio autoris nostri in litera et aliorum multorum suae opinionis qui voluerunt causam huius existere terrae siccitatem, ut apparet in litera textus. Volebant namque isti quod terra sua siccitate et maxime in parte ipsius discooperta aquis quae siccissima est, aquam absorbet, nec dimittit se ab ipsa aqua cooperiri. Et si diceres quare est quod terra in tali parte est magis sicca quare in alia parte, ad hoc responderent isti de hac opinione quod deus et natura pro tuenda vita quorumdam animalium dedit uni portioni terre talem maximam siccitatem ut propter ipsam se defenderet ab aquarum copertura . . . . . et magis dedit hoc parti septentrionali quoniam nobilior est pars septentrionalis, et magis dedit uni quartae ipsius terrae quam portioni maiori quia videbatur ei sufficere ad conservationem horum animantium, et magis dedit hoc versus polum quam sub torrida zona vel prope circulariter ut in hac parte terrae aquis discoperta reperirentur medium et extrema. . . . . propter diversa in hoc mundo producta et producenda (1).

Un altro matematico dello Studio Padovano, Francesco di Manfredonia († 1490 circa) (2) che ascrittosi ai canonici regolari, cambiò il suo nome in quello di Giovanni Battista, commentando anch'egli la *Sfera* dell'Holywood, non mostra di preferire più un'opinione che un'altra delle parecchie che solevano addursi a spiegare l'emersione della terra; ma tutte, insieme prese, finisce per credere possano concorrere all'effetto desiderato. Egli peraltro, al pari di tutti gli altri cosmografi, ignora affatto la soluzione data nella *Quaestio*.

Dubitatur utrum aqua habeat figuram rotundam et similiter reliqua elementa. Videtur quod non: 1° Eadem est natura totius et partium in homogeneis, sed partes aquae habent superficiem superiorem planam; 2° si aqua esset rotunda, circumdaret undique totam terram et cooperiret, quod falsum est. Probatur consequentia. Terra enim rotunda est et habet centrum cum mundo, ut dictum est; si etiam aqua esset rotunda, haberet idem centrum, cum videamus eam fluere ad inferius, sed non est possibile duos circulos inequales super idem centrum descriptos se secare, immo maiorem necesse est totaliter continere et circumdare minorem. Sphaera aque est maior quam terrae et ambae istae habent idem centrum, oporteret (si aqua esset rotunda) undequaque circumdare et totaliter continere terram. 3° quia ignis non habet figuram rotundam . . . . . In ista quaestione est dicendum sicut in parte habetur in 3° *de coelo* ab Arist. quod fuit opinio Platonicorum quod elementa haberent naturaliter figuras angulares non autem sphaericas. Quorum ratio potuit esse quod numerus essentiarum aequalis est numero corporum regularium. Haec opinio diffuse confutatur 3° *Coeli* . . . . . Alii vero fuerunt qui dicebant quod bene terra est rotunda et consequenter aqua quoad superficiem eius concavam, sed quantum ad superficiem eius convexam esset ovalis figurae cuius longitudo est a polo ad polum, quorum ratio est, quia dicebant sub polis ob magnam frigiditatem multum generari de aqua et sub aequinoctiali ac torrida zona corrumpi, quia semper sol est in illa praesens, ideo

(1) Prosdocimi de beldomando patavini *Super tractatu sphaerico commentaria* nuper in lucem diducta per L. Gauricum nunquam antea impressa, in: *Sphaerae tractatus*, Venezia, 1531, cc. 7 *r*-8 *r*.

(2) Cfr. G. Pennotto, *Generalis totius sacri Ordinis Clericorum Canonicorum historia tripartita*, Romae, 1624, in-f°, pag. 792.

aqua altior reperitur sub polis, ideo ex hoc concludebant figuram ovalem ..... Sed positio haec non continet veritatem, non enim elementa habent tantam difformitatem quod habeant figuram ovalem eo modo quo isti dicunt; licet enim plus de igne generetur in zona torrida quam sub polis, ut dicunt, tamen non remanet ibi ignis ..... quia de sua natura, est aequaliter removeri a centro ..... Similiter dicendum est de aqua, cuius natura est descendere et fluere ad locum decliviorem et aequaliter appropinquare centro, quod non ageret si esset altior sub polis, unde licet plus generetur de aqua sub polis, tamen inde continuo fluit versus zonam torridam et ita tendit ad rotunditatem ..... Alii etiam voluere quod omnia elementa habeant figuram rotundam, sed tamen aqua non habet aliam rotunditatem a terra sed haec duo elementa simul facerent unam sphaeram non duas, ita quod aliam sphaeram faceret terra et aliam aqua. Quod probabant: nam dicebant quod si aqua faceret aliam sphaeram a sphaera terrae quae esset maior ambiens et continens sphaeram terrae sicut autor in littera supra dixit, tunc sphaera aquae faceret aliam umbram imo maiorem quam facit terra, quia corpus quanto est maius tanto maiorem facit umbram ..... [*il che è dimostrato falso dall'osservazione dell'ecclissi di luna. Dimostravan poi essi che anche l'acqua facesse ombra dall'esperienza dei navigatori che* " quanto ad profundiorem aquam in mari venerunt, tanto maiorem invenerunt obscuritatem "].

Sed opinio haec est contra naturalem rationem: aqua enim est multo maior quam terra, ut secundo *de generatione*, non enim potest esse totum elementum aque imbibitum vel inclusum in ipsa terra sed oportet quod faciat sphaeram per se maiorem multo quam sphaera terrae, non enim est possibile quod corpus maius includatur in venis et vallibus corporis minoris. Nec etiam illud potest stare, quia graviora tendunt deorsum (1° *de coelo*), terra autem est gravissima, quare oportet quod sit in centro mundi et sub aqua, non igitur potest esse quod totum aggregatum ex terra et aqua quae habeant centrum mundi immo medium terrae est in medio mundi. Ratio autem illorum falsa est, aqua enim non facit umbram ..... Nautarum autem experimentum procedit ex ignorantiae causa, non enim accidit ob hoc quod aqua faciat umbram sed propter aspectum ad fundum maris quod est obscurum ..... Quare dicendum erit quod elementa non sunt rotunda regularia. Secundo quod sunt rotunda irregularia. Primum probatur et de terra dictum est supra, de aqua patet etiam quia fluit continue et refluit et movetur multis aliis motibus secundum quod a ventis agitatur ..... Secundo probatur; figura dignissima non debetur nisi corporibus nobilissimis; elementa autem non sunt huiusmodi, quia sunt passiva et corruptibilia ..... Secundum probatur et primo de aqua ..... Ego audivi a multis qui his nostris temporibus ab Hispania et partibus occidentis navigant mare oceanum pervenientes in loca unde asportant aromata multa et referunt occultari ibi polum borealem ..... Secundo ut probat Ptol. 1° *Almag.* cap. 4 ..... Contingit multotiens quod navigantes sunt in mari intantum elongati a terra quod nihil vident in ea, qui appropinquantes terre incipiunt videre summitates montium ..... Tertio et est ratio demonstrativa et per causam. Arist., *de coelo*, text. 31 ..... Est tamen sciendum quod licet tam corpora coelestia quam elementa habeant figuram rotundam, diversimode tamen quia figura rotunda est et competit coelo essentialiter, quia est ab eo inseparabilis, ut dicit Averrois 2° *de coelo*. Sed elementis non competit essentialiter, quia aliter non possent esse sine figura rotunda, quod falsum est, cum partes eorum non habeant nisi raro figuram rotundam, sed ut plurimum figurantur secundum terminos continentis. Essentialiter ergo vel naturaliter quantum ad esse eorum nullam sibi determinant figuram ut vult philosophus 3° *coeli* contra Platonem quia ita bene possent conservari cum figura rotunda quam cum qualibet alia figura. Sed figurantur figura rotunda quantum ad situm quia non possent locari in locis naturalibus per aequidistantiam a centro et ab orbe nisi per figuram rotundam . . . .

Ad rationes ante oppositum ..... Aque in vase ..... in superficie superiori ..... non potest percipi figura rotunda propter parvitatem aque ..... Ad 2^am ..... dicitur quod duplex est causa quare aqua non circundat terram undique: prima causa est finalis quam assignavit Autor supra, propter vitam scilicet animantium et respirantium ..... Causa efficiens multiplex solet assignari, ut inquit Conciliator *differentia* 13, art. I. Quarum prima est quod terra non est per totum uniformis gravitatis, sed una pars magis gravis quam alia, cuius causa est quia in una

parte est magis densa et spissa non habens porositatem et cavernositates, in reliqua vero porosa et plena cavernositatibus, quare centrum magnitudinis non est centrum gravitatis eius, ideo existente in medio mundi per centrum gravitatis, pars levior supereminet aquis ex eo quod multum distat a centro mundi et ita remanet discooperta aquis. Haec causa attribuitur Campano, quae posset improbari quia non videtur verisimile quod terra ex hac parte qua remanet discooperta habeat tantam levitatem ut possit supereminere aquae quae est multo maioris quantitatis quam terra, secundum quam quantitatem deberet multum elevari super terram, ideo multum videtur mirabile quod terra elevatur super aquam et non amittat rotunditatem. Secunda causa quam dat est quod in polo arctico sunt quedam stelle retinentes per influentiam suam aquam ne fluat in hanc partem et cooperiat terram, quam certe cooperiret nisi ab illis astris detineretur. Haec etiam impugnatur, quia de natura aque esset ut flueret ad locum suum circa terram, tamen non fluit quia detinetur ab illis stellis, ergo impeditur a moto et loco suo naturali et consequenter violentatur, quod falsum est quia nullum violentum perpetuum, 1° *de coelo*. Etiam videtur non posse attribui astris tantam virtutem vel potentiam ut retineant elementum extra proprium locum naturalem. Tertia causa est quod terra in hac parte discooperta est multum arida et sicca quo fit ut imbibat et absorbeat aquam, ideo non cooperitur. Haec videtur opinio Autoris qui supra dixit quod tria elementa circumdant terram undique orbiculariter etc. Nec haec videtur rationi consona, ut terra quae est minor elemento aquae absorbeat tantam aquae quantitatem, nam etsi terra esset plena aqua adhuc deberet tegi et coperiri ab ea. Nec forsitan Autor verba illa dixit, causam assignare intendens, sed praesupposita causa quam silet, dicit *terrae siccitatem*, quia vere sicca remanet ex quo non inundatur aquis et quia est sicca ideo contrariatur aquis et consequenter dicit *obsistit*. Quarta causa quam dicit est quod aqua in hac parte consumitur a radiis solaribus et ideo terra remanet sicca. Sed nec hoc est verisimile quod sol consumat tantam quantitatem aque antequam alia fluat. Secundo quia ita etiam deberet consumere in parte opposita, scilicet in circulo medie noctis, per quam quotidie sol motu diurno transit sicut per istam discopertam, et demum sequeretur quod non remaneret aqua nisi sub polis et zonis frigidis sub zona autem torrida et duobus sibi adiacentibus circumcirca consumeretur a sole, quod non est credibile quia parum de aqua remaneret. Cum igitur nulla dictarum causarum per se sit sufficiens ad hoc quod aqua non circundet terram undique videtur mihi quod causetur talis effectus ex omnibus his causis vel pluribus earum, nam non est remotum quin effectus qui non potest ab una tantum causa produci possit a pluribus procedi. Dico igitur cum Arist. et Alberto Magno 2° *metheor*. quod sub polo boreali vel arctico aqua est multo altior quam in partibus nostris, quia ibi ob magnam et intensam frigiditatem propter solis distantiam sensatam aer multum condensatur et corrumpitur et generatur aqua, ideo ibi est aqua adeo profunda quod videntur esse montes aquarum, unde continue fluit ad loca decliviora, quod manifeste percipitur per sensum, nam videmus aquam fluere a septentrione ad austrum versus. Nec dici potest quod ibi aqua violenter detineatur, quod est inconveniens quod sequebatur ad 2^{am} causam . . . . . quia ibi aqua non quiescit sed movetur fluens ad suum naturalem situm, elementum namque generatur extra suum locum et movetur ad illum naturaliter. Et licet continue fluat ad hanc partem quae est discooperta aquis non cooperit eam quia calor solis et stellarum et forsan aliqua alia caelestis et occulta influentia vigens in hac parte facit evaporare et consumit eam et in aerem vel ignem convertit ut dicit quarta causa. Hoc etiam adiuvat quia haec portio terrae discooperta facta est levior rarior et magis porosa et cavernosa quam sint reliquae partes eius a radiis solaribus et aliorum siderum continue eam verberantibus, quo fit ut hac causa sit aliquantulum altior. Non enim idem est centrum gravitatis et magnitudinis ut dicit prima causa; etiam absorbet aquam in suis cavernositatibus et poris ut vult tertia . . . . . Quod Deus gloriosus et benedictus et natura quae nunquam deficit in necessariis ordinavit ad conservandum mundi uniformitatem et decorem et de terra et aqua praecipue propter vitam animalium respirantium (1).

---

(1) *Expositio in Sphaera*, c. 74 *r*-76 *r* degli *Sphaera tractatus*, Venezia, Giunta, 1581.

Pietro Cirvelo di Daroca nell'Aragona, di cui il Jöcher (1), l'unico, a mia notizia, che ne parli, non ci sa dir altro se non che fiorì nella prima metà del secolo XVI, e che fu teologo, filosofo e matematico, addottoratosi in Parigi, e canonico e professore di teologia in Salamanca, nel commento alla *Sfera* edito per la prima volta a Parigi nel 1498 (2), alle due cause dell'emersione della terra, l'efficiente *(siccità della terra)* e la finale *(conservazione della vita degli animali)*, ne aggiunge una terza, che veramente non è che un'amplificazione della seconda *(perchè i corpi misti ossia composti di terra, d'acqua e d'aria stessero in luogo ad essi conveniente)*. Ma nel corso della quistione ne tira fuori una quarta, astrologica *(influsso di alcune stelle settentrionali)* e una quinta, teologica, che attribuiva la cosa a miracolo divino. Così egli dovette credere d'aver trovato modo di contentar tutti.

Facit exceptionem de elemento aque dicens quod aqua circulum non complet neque est omnino rotunda, cuius duas causas assignat: Unam efficientem sed naturalem ex terre siccitate que continuo in humidum aqueum agens aquam diminuit vel saltem ei resistit, ne possit totam terram cooperire nec figuram circularem complere; alteram causam assignat finalem et supernaturalem, scilicet divinam providentiam que sic voluit aquam dimittere ne totam cooperiret terram propter vitam quorumdam animalium tuendam. Ut enim dicitur in 2° de generatione omnia fere mixta supra terram sita esse oportet eo quod in omnibus eis superabundat terra; quedam autem istorum sub aquis diu durare non poterant videlicet animalia sanguinem habentia, talia enim omnia respirant ad cordis et sanguinis refrigerium ut dicitur in 2° de anima (pisces autem sanguinem non habent nec respirant, aliquem tamen humorem habent sanguinem proportionalem). Ideo oportuit aliquam partem terre discoopertam mansisse in mundi creatione, ad talium animantium vitam conservandam. Quidam autem aliam terciam causam huius rei assignant, quia unumquodque maxime est in loco sue nature conservande proportionato, in omnibus autem mixtis superabundant tria elementa, terra scilicet aqua et aer. Locus igitur

---

(1) *Allgemeines Gelehrten-Lexicon*, Lipsia, 1751, alla parola indicata.

(2) Il frontispizio, ornato di bella inquadratura in legno, ha: “ Uberrimum sphere mundi | com- “ mentum intersertis etiam questio | nibus domini Petri de Aliaco „. In fine (c. segnata n iiii *r*) si legge: “ Et hic est finis huius egregii tractatus de sphera mundi Johannis de sacrobusto anglici “ et | doctoris parisiensis, Una cum textualibus optimisque additionibus ac uberrimo commentario.| “ Petri ciruelli darocensis ex ea parte Tarraconensis Hispanie quam aragoniam et celtiberiam dicunt “ ori | undi Atque insertis persubtilibus questionibus reuerendissimi domini cardinalis Petri de aliaco “ inge | niosissimi doctoris quoque parisiensis. Impressum est hoc opusculum anno dominice nati- “ uitatis | 1498. in mense februarii parisius in campo gallardo oppera atque impensis magistri “ guido | nis mercatoris „. In-f° picc., s. n., con segn. nei quad. *a-n*; car. got. con differenza fra il testo, che s'avvicina alla *littera parisiensis* e il commento che è in *littera bononiensis*; linee 51 per pag.; con silogr. Un esemplare di questa rara edizione si conserva nella biblioteca Vaticana, e da essa ho ricopiato il passo che a noi importa. — D'un'altra edizione, rara anch'essa e anch'essa con frontispizio vagamente ornato, si conserva nella biblioteca Vittorio Emanuele un esemplare appartenuto al duca Vespasiano di Sabbioneta. Eccone una breve descrizione. Il front. ha: “ Habes “ lector Johannis de sacro busto sphere | textum una cum additionibus non aspernendis Pe | tri “ Ciruelli. D. (a vero tamen textu apparenter distinctis) cum ipsiusmet sublimi et lucu= | lentissima “ expositione aliquot figu | ris nouiter adiunctis deco | rata. intersertis preterea | questionibus domini “ Pe= | tri de Al | liaco. | Omnia peruigili cura ad amussim | castigata. Et rursus coimpressa | Venun- “ dantur Parrhisius a Joanne Par= | uo in vico diui iacobi sub signo Lilij aurei „. In-f°, di c. 81 num. (iii-lxxxi), s. rich., con segn. aii-oii; car. got., due col., linee 62 per pag., iniz. a fiorami, con silogr. nel testo, nel front. l'impresa di Jean Petit (due leoni rampanti attorno a uno stemma che porta le iniziali J. P., e sotto Jehan Petit. È una riproduzione fedele dell'edizione di Parigi del 1498. A c. 5 *v*, una grande immagine in legno della sfera con sotto l'Astronomia seduta, a destra Urania, a sinistra Tolomeo. A c. 72 *v*, col. 2ª si legge, come nell'ed. del 1498: “ Et sic est finis huius egregij “ tractatus, etc. Impressum est hoc opusculum Anno | dominice natiuitatis. 1515. in mense Augusti “ Pa | risius Impensis Johannis Lilij au= | rei „.

omnium terre mixtorum debuit esse ille in quo concurrunt hec tria elementa: hiis enim maxime natura mixtorum conservatur; hic autem locus dari non posset nisi terra alicubi esset aquis discooperta.

Circa hoc est notandum quod licet 2ª harum causarum indubie sit vera, nam hoc expresse habetur in sacra scriptura *Genesis*, I: *divisit Deus aquas ab aquis* etc., et paulo post: *Dixit Deus congregentur* etc., tamen de 1ª causa, quam auctor assignat, magna incidit ambiguitas, tum quia omnis actio fit a proportione maioris inequalitatis agentis ad passum ut dicitur in 1° de generatione, terra autem multo minor est aqua unde non videtur probabile quod tantula terra tantam aquarum multitudinem possit a se propellere. Tum eciam quia quereretur ab auctore quare magis ex ista parte quam ex opposita terra obsistit aque, cum tamen ipsa sit corpus homogeneum et similis nature et virtutis in omnibus suis partibus. Unde difficile videtur per naturam causam huius rei assignare. Nisi forte diceretur ut aliqui dicunt quod terra non solum propriis viribus sed eciam a superioribus corporibus valde adiuta et corroborata hanc aquarum propulsionem causat seseque discooperit. Dicunt enim ii quod in parte septentrionali iuxta polum nostrum sunt quedam stelle de natura saturni frigide et sice, ille scilicet que sunt in duobus ursis et drachone ut apparet in Almagesti (*sic*) Ptholemei regis egipti et in tabulis Alphonsi hispaniarum et romanorum regis, quarum quidem stellarum assiduis impressionibus influentiisque siccitas terre fortificata aquas in oppositam partem movet, unde semper terra in parte septentrionali detecta remanet. Et per hoc posset responderi ad dubium et ad predicta argumenta. Ad 1um diceretur quod terra sic fortificata se habet in proportione maioris inequalitatis in sua actione ad aquam. Ad 2um similiter diceretur qd in alia parte celi non sunt stelle tales nec taliter se habentes ad terram sicut in parte septentrionali. Unde Arist. forte hac ratione motus dicit in 2° meth. quod tota habitatio versa est ad arctum.

Et si aliquis adhuc instaret quod non videtur probabile si deus a principio totam terram coopertam aquis reliquisset eisdem tamen stellis eiusdemque virtutis et in eadem parte celi existentibus cum concursu etiam generali dei quod per actionem naturalem siccitatis terre in humidum aqueum aque maris potuissent sic expelli et terra discooperiri; diceretur quod forte fuisset possibile terram sic naturaliter discoopertam fuisse aquis, et tamen illo admisso non sequitur stellas istas non concurrere aut non coagere ad prefatam terre discooperitionem. Possibile enim est quod deus sua infinita potentia primum terre discooperitionem fecerit sed post hanc factam ad eius conservationem has secundarias causas subdelegavit; ut enim ait Augustinus, deus super naturaliter omnia condidit, permittit tamen ea naturaliter operari. Vel potest dici ut aliqui volunt quod terra non est in medio firmamenti precise quoad centrum sue magnitudinis, ideo non totaliter aquis est cooperta non quidem quia ipsa aquis resistat sed potius quia gravitas aque eam a medio expellit; unde isti aquam in loco suo concedunt non terram, primi vero e contra. Si tamen iste modus dicendi alicui non placeret poteret dicere quod hec terre discooperitio non solum miraculose et supernaturaliter incepit, sed etiam miraculose in esse conservatur propter vitam quorundam animantium tuendam, et quod nulle vires quarumcumque causarum naturalium ad hunc effectum sufficiunt; et hoc videtur sacra scriptura innuere *proverbiorum* octavo, cum inquit: *Quando circundabat mari terminum suum* etc., et in *psalmo* 103: *Posuisti terminum quem non transgredientur* etc.; ex quibus duobus passibus videtur terre discoopertio non solum in fieri sed etiam in conservari a sola dei potentia dependere et quod miraculum est quod aqua non cooperiat terram (c. 14 *v*-15 *r* dell'ediz. di Parigi del 1498).

21. *Ultimi trattatisti del secolo XV.* — Sul finire del secolo XV e sul principio del seguente l'opinione della concentricità della terra e dell'acqua è sostenuta da un filosofo Averroista, competitore a Padova del Pomponazzi, Alessandro Achillini; e da un cosmografo di gran fama, Giovanni Stoefler, ma rigettata dal certosino Giorgio Reisch, la cui celebre *Margarita Philosophica* emulò in fortuna le più diffuse enciclopedie medievali (1). La fig. 20 della nostra Tavola che nell'edizione di Basilea del 1517,

(1) Di lui dice l'Humboldt (*Examen critique de l'hist. de la Géogr. du N. Continent*, t. I, Parigi,

in-8°, accompagna il cap. 42 del trattato 1° del lib. VII, può dar un'idea dell'opinione del Reisch. Era necessità, secondo lui, per la medesima ragione addotta da Pietro D'Ailly e combattuta dall'autore della *Q.*, porre la diversità dei centri:

Necessitas autem ponendi centrorum diversitatem ex eo sumitur quod terra aquis discooperta levior est quam pars terre aquis circundata; et terra discooperta madefacta mox rursus exiccatur et levior fit. Ideo centrum gravitatis ipsius non idem esse potest cum centro magnitudinis eiusdem, sed in diametro terre magis versus circumferentiam et partem hanc tendit que aquis tegitur. Aque etiam magis ad hanc partem tanquam centro mundi magis proximam congregantur. Ex illo concluditur terram esse in continuo motu locali quo partes remotiores centro gravitatis eius se aliis aequari nituntur. Totius tamen est una superficies convexa nec aqua terre superficiem supergreditur, sed in concavitate eam per medium quasi diluit et circumdat, sacra attestante Scriptura: *Abyssus sicut vestimentum amictus eius* et rursus: *Terminum eis posuisti quem non transgredientur nec convertentur cooperire terram* (c. tij *v*).

D'altra parte Giovanni Stoefler nel suo *Commentarius in Procli Diadochi Sphaeram mundi*, biasimando l'opinione del Reisch e quella di Paolo Burgense (v. cap. seg., n° 26) ch'egli attribuisce, con manifesto errore, a Nicolò di Lira, protestava di tener l'opinione che " aqua et terra unum habeant centrum quod sit centrum universi „ (1); e Alessandro Achillini nel libro terzo *De Elementis* al dubbio " Utrum terra sit centrum " mundi, et videtur quod non quia, si sic, tunc ipsa esset cooperta aquis „, rispondeva concedendo

quaestionem, quia tam quoad magnitudinem ipsa centrum est quam quoad gravitatem, et non dico quod ipsa sit prope centrum quia ipsa est circa quam revolvitur coelum, ergo terra coeli est centrum et consequenter mundi. Ad rationem negatur consequentia, quia secundum Aristotilem, primo *metheororum*, quantitas terrae et quantitas aquae se parum excedunt sic quod aqua est parum amplior. Sic communiter allegatur, sed hoc non est ibi explicatum, neque per consequentiam deducibile. Verum est tamen quia cum centrum sit corpus quantitate satis amplum si undequaque ambiri haberet, oporteret quod a corpore multotiens maiore quam sit centrum circumdaretur (2).

1836, pag. 111): " A exercée une si grande influence sur l'état des connaissances du seizième siècle... „ e fonda la sua asserzione anche sul numero delle edizioni. L'opera, sempre secondo l'Humboldt, fu composta prima del 1496.

(1) Jo. Stoefleri, *In Procli Diadochi Sphaeram mundi ...commentarius*, Tubingen, 1534, c. 50 *r*.

(2) *Opera*, Venezia, Scoto, 1522, c. 109 *v*.

CAPO IV.

Teologi scolastici ed esegeti sacri (sec. XII-XV).

Nella rapida corsa da noi compiuta muovendo dall'antichità greco-latina attraverso il popolo arabo ed ebreo per giungere in mezzo al nuovo popolo latino fra il quale è nata l'opera di cui ci siamo proposti di rintracciare la parentela più lontana, non ci fu dato finora di trovare fra i tanti un viso a noi famigliare, di scorgere in qualcuno tracce evidenti di somiglianza con l'autore della *Quaestio*. Il Campano che era l'unico che sembrasse a primo aspetto aver con costui stretta parentela, meglio studiato ci si rivela ahimè! in troppe cose differente. Per tacer d'altro, per l'uno è tutto il nostro quadrante settentrionale, se non anche il quadrante opposto, che emerge dall'acqua; per l'altro, ossia per l'anonimo autore della *Quaestio*, solo una parte del quadrante, la parte, secondo lui, abitabile, compresa tra 0°-67° lat. N ed estesa per 180° di long., è quella che emerge dall'acqua a mo' di semilunio, ossia di vera e propria gobba. Il Campano è ben lungi dal commettere un errore del genere di quello che commette l'autore della *Quaestio*, come appare evidente dal paragrafo 19° (" Et " quod terra emergens habeat figuram qualis est semilunii, patet... Nam... haec habi- " tabilis extenditur... "): l'errore dello scambio fra terra abitabile e terra scoperta. Un errore siffatto non poteva esser perpetrato che da uno che volesse applicare alla terra le ultime conseguenze del principio, d'uso continuo in teologia, che Iddio si serve nelle opere sue del minimo mezzo. Un altro errore, un errore filosofico su cui avremo subito a intrattenerci (che la terra si movesse realmente per influsso stellare producendo la detta gibbosità) ci farà sospettare che la *Quaestio* sia stata composta in un tempo che la filosofia scolastica era già in decadenza; altre circostanze estrinseche e intrinseche ci confermeranno nel nostro sospetto inducendoci a credere che sia appunto nata in quel periodo di ineffabile abbiezione della Scolastica, quando era questa divenuta campo aperto alle lotte fra Tomisti, Scotisti e Agostiniani.

22. *I primi Scolastici.* — Come un passo della *Sfera* del Sacrobosco costrinse astronomi e cosmografi a manifestare la loro opinione intorno alla reciproca posizione della terra e dell'acqua, così alcuni passi scritturali e specialmente l'inizio del Genesi costrinse a fare altrettanto i teologi. Veramente, poco o nulla di nuovo aggiungono i Dottori scolastici alle interpretazioni dei Padri. Ugo di San Vittore († 1141), ripetuto in parte da Riccardo di San Vittore (1), dice:

> Tertia die congregatae in locum unum idest alveum proprium et abyssum matricem aquarum vel locum magni maris et omnium aliorum vel subterraneam concavitatem; unde per tracones, idest ductus subterraneos flumina derivata sunt et sub terra et super terram, et arida apparuit (2).

(1) " Tertia die iussu divino moles aquarum quae spacium illud quod inter coelum et terram " est occupatum tenebat deorsum versa in Abyssum descendit et sic aer in medio purus et serenus " remansit ". *Tractatus Exceptionum*, cap. 7°, in *Opera*, Venetiis, 1592, pag. 330.

(2) *Annotationes elucidatoriae in Genesim*, in *Opera*, Venetiis, 1588, I, pag. 7. Nel *De Sacramentis Christianae fidei*, lib. I, pars I, cap. 21, t. III, c. 224 *v*: " Quantum ad literam spectat locus unus in " quo congregatae sunt aquae quae sub coelo erant abyssus magna creditur " ecc.

Pietro Comestore, seguìto da Ugo di Santo Caro (1), ammette anch'egli che si sian ridotte le acque in un abisso sotterraneo, sebbene non sia alieno del menar buona anche un'altra opinione che piacque di più, come abbiam visto, ai migliori fra i Padri:

Tertia (die) omnes aquas congregavit Deus in unum locum, quae licet plura obtineant loca tamen quia omnes continentur in visceribus terrae in unum locum congregatae dictae sunt. Et potuit esse ut aquae quae totum aeris spacium occupabant vaporabiles solidatae modicum obtineant locum, vel terra paululum subsedit ut eas tanquam in matrice concluderet et sic appareat arida (2).

Propendono, a quanto pare, ad ammettere nel discoprimento della terra un miracolo continuo, il celebre vescovo di Parigi Guglielmo d'Auvergne e un poeta che ebbe qualche influsso su di lui, Bernardo Silvestro, entrambi i quali dovevan quindi esser d'opinione che l'acqua fosse più alta di livello della terra emersa. L'uno infatti canta:

Substrinxi mare limitibus ne terra labaret:
In medio sedit pondere fixa suo (3).

L'altro così si esprime:

Quia vero consequenter dictum est: *Congregentur aquae* etc., manifestum est hoc factum esse post creationem aquarum solo verbo et imperio creatoris. Naturalis enim ordinatio creatoris sive positio aut situs earum circa terram est et ipsae aquae velut amictus circumdans illam.

Tuttavia egli conclude dicendo:

Congregatio aquarum in loco in quo sunt conclusio est partim scientiae naturalis partim scientiae divinalis (4).

Ma affrettiamoci verso i giganti della Scolastica.

23. *Alberto Magno.* — La configurazione della terra scoperta per Alberto Magno che fra tutti gli scolastici è senza dubbio il più originale e il più erudito *(doctor universalis)* è ben diversa da quella dell'autore della *Quaestio* e analoga a quella di Rogero Bacone: la terra emerge sia nel nostro emisfero che nell'emisfero australe, sia agli antipodi nostri che agli antipodi di quello. Non commette egli peraltro l'errore di Rogero Bacone (fortunato errore che animò Cristoforo Colombo alla scoperta del Nuovo Mondo) di estendere troppo più del dovere il nostro continente a danno dell'estensione dell'oceano e a spese del continente opposto al nostro. Avevan cercato, gli è vero, i filosofi con l'aiuto di varie ragioni e principalmente sostenendo che l'acqua era maggiore della terra (5) di provare che nell'emisfero inferiore fosse solamente

---

(1) *Opera*, Lugduni, 1645, t. I, c. 2 *r*: " Dictae sunt congregatae in unum quia continuantur, in " unum intra viscera terrae. Et potuit esse ut aquae quae totum aeris spatium occupabant vapo- " rabiles, solidatae modicum obtineant locum vel terra paululum subsedit ut intra se eas tanquam " in matrice concluderet „.

(2) *Historia Scholastica*, Liber Genesis, cap. 5°, Lione, 1526, c. 4 *r*.

(3) BERNARDI SILVESTRIS, *De Mundi Universitate*, libri duo sive *Megacosmus et Microcosmus*, ed. da Barach e Wrobel, Inssbruck, 1876, pag. 35. Gli editori dicono nella prefazione che ebbe influsso su Guglielmo d'Auvergne.

(4) *De Universo*, 1ª parte, c. 42, in *Opera omnia*, Parigi, 1674, t. I, pag. 641.

(5) " Aquam terram quae in inferiori hemisphaerio est cooperire tribus probant philosophi ratio- " nibus, quarum prima sumitur ab ortu orbis: constat enim quod super inferius hemisphaerium " stellae secundum diversum modum ab occidente oriuntur, super illos ergo vadunt a sinistro coeli. " Signa autem secundum quae moventur planetae in eis supra ordinem naturalem disponuntur, et

acqua, ma egli mette in dubbio la saldezza del loro ragionamento (1), e crede con Albumasar che non solo sia scoperto ma anche abitabile (2). L'Oceano più copioso d'acque e profondo ai poli verso i quali il fondo oceanico s'andava pure rialzando, circuisce la terra (3) che emerge dalla nostra parte e dall'opposta a foggia di disco.

Principium omnium aquarum indeficientium est ex mari quod vocatur Amphitrites sive oceanus: ex pluviis enim possunt recipere additionem et diminutionem sed indeficientiam aquarum recipiunt ex Oceano. Manant enim ex isto mari flumina multa et ipsum est mare fluens ab Aquilone in meridiem, sicut infra ostendemus. Aqua autem quae est in ipso mari fluit ex ipso in terra ut faciat flumen in loco qui nominatur Curatus: profundo autem eius ex parte septentrionis non est finis propter spatium suae profunditatis et longitudinem suae concavitatis, neque

---

" cum naturalis motus planetarum sit ab occidente in orientem, videtur esse inordinatus motus " coeli ad esse et generationem super illos: ideo dixit Pythagoras inferius hemispherium esse locum " poenarum et tartari. Secunda ratio est quod aqua est maior terra, et ideo oportet quod terram " plus medietate cooperiat. Tertia quia hic locus esset inutilis cum nullus unquam ibi habitaverit „. *De nat. loc.*, tract. I, cap. 12, c. 98, col. 1ª dell'ediz.

(1) " Aquam terra maiorem esse in effectu incertum est quia multa sunt aquam diminuentia, " et cum sit facilis conversionis in aliud elementum facile minuitur et facile augetur, ideo multoties " fit diluvium per hoc elementum quam per aliud elementum „, *Ib.* Solo in caso di diluvio l'acqua diventava maggiore e più alta della terra, diluvio che secondo alcuni poteva provenire da " exorbitatio superiorum „, ossia " quod planetae post longam circuitionem elevant axem qui Megor " sphaerae dicitur et aliquando deprimunt. Quando autem deprimunt tunc aqua fit altior quam terra " et ideo inundat super terram et mergunt eam „. *De proprietatibus elementorum*, lib. I, tratt. 2°, c. 9, t. V, ediz. di Lione del 1651, pag. 311.

(2) " Terrae inferius hemispherium habitabile esse dixit Albumazar et qui illum sequuntur, quia " cum solis radii et stellarum omnes angulos suos describant super eam oportet ut exiccent in ea " humidum in locis super quae radii perpendiculariter incidunt, et humidum generetur in locis aliis " longioris latitudinis a via solis et ibi sinistrum non accipit nisi secundum situm „, *De nat. loc.*, dist. I, cap. 11, c. 98, col. 1ª. " Terrae inferius hemisphaerium dividi regionesque habere inhabitabiles " propter frigus et propter calorem et habitabilem dividi in climata ut nostra, quae est secundum " dispositionis naturalis continentiam affirmamus „, *Ib.*, col. 2ª. " Habitantes terram alii dicuntur " simul habitantes [quorum habitatio secundum sensum longitudinis et latitudinis una est, licet " secundum rationem sit diversa], alii circulariter habitantes [diversi solo di longitudine], alii coalternative [diversi solo di latitudine], alii opposite [antipodi]. *Ib.*, cap. 10, c. 97 *r.*

(3) " Causa quare mare currit ab aquilone in meridiem est coartatio litorum eius et constructio " plusquam sustineat aqua que est in eis et ideo partes se impellunt a loco altiori ad locum magis " declivem sicut ab aquilone in meridiem et ideo comuniter loquendo cursus aque est ex parte " septentrionis in meridie, quia pars septentrionis altior est parte meridiei et hoc testificantur quidam " naturales: dixerunt enim quod sol per diem currit in semicirculo qui est ab oriente in occidentem " sed non recurrit per semicirculum inferiorem scilicet ab oriente in occidentem, sed potius cum " est in occidente redit per semicirculum qui ab oriente incipit et per punctum aquilonis redit in " orientem. Si autem queratur ab illis quare de nocte non videatur sol sicut in mane quando oritur " et devesperetur quando videtur in crepusculo, dicunt illi quod terra et aqua in aquilone altior " est quam alibi, et ideo sol de nocte non videtur in aquilone; et licet falsum dicant, tamen concordant in hoc quod altior est terra in aquilone et ideo cooperit solem propter altitudinem suam.

. . . .

" Quod ergo mare fluit causa est loci declivitas et quod fluit ab aquilone in meridiem causa est " quod altius est in aquilone quam in meridie, causa autem altitudinis est quod per frigus aquilonis generatur plus de aqua in aquilone quam capere possunt littora distantia secundum altitudinem et in meridie consumitur a calore plus de aqua et non implet littorum latitudinem et profunditatem; et ideo ab aquilone pars aque impellit aliam partem aque versus meridiem ad locum " devexum sibi infra littora preparatum et sic per accidens movetur extra locum suum in quo generatur quia cum sit humida fluit ad retinens eam siccum non retinet autem eam devexum; fluit " ergo per totum devexum in meridie et non redundat quia consumitur ibi in multa parte calore " solis „. *Meteor.*, lib. II, tratt. 3, cap. 5° e 6°, t. II dell'ediz. lionese delle *Opere*, pag. 57 segg.

potest alias pervenire ad longitudinem illius profundi. Cum enim ipsum sit circa totam terram quasi terrae cingulum et incipiat ab aquilone et veniat per orientem et meridiem, redit per occidentem in aquilonem et ideo terra non apparet arida sub polo aquilonari. Sed locus maris Amphitritis incipit circa polum aquilonarem, et aliquod littus est subtus non sub polo sed ultra polum apud antipodes, ita quod rotundum terrae est in concavo aquae undique circa terram a polo usque in polum, ita quod terra versus quatuor puncta orientis et occidentis et aquilonis et meridiei nusquam apparet sed tegitur aquis et arcus maris est altior, quod est in superiori hemispherio terrae, et ad littus quod est in hemisphaerio inferiori rectum. Unde eius imaginatio est quod accipiatur globus ligneus vel cupreus et signentur in eo quatuor puncta orientis et occidentis, aquilonis et meridiei, deinde circa illa puncta in arcu superiori ad latitudinem duorum digitorum circulus assignetur in globo et inferius circulus alius signetur in eodem globo aequaliter superiori distans a punctis eisdem et secundum quantitatem latitudinis quae est inter circulos, componatur circulus cerae circa globum, dico enim quod tunc globus est sicut terra et cera sicut Amphitrites et quantitas latitudinis Amphitritis est sicut spatium de circulo in circulum, quia illi circuli sunt signa littoris Amphitritis. Ex qua imagine patet, quia profundum Amphitritis ex parte Aquilonis non potest accipi: quia ibi innavigabile est a littore in littus et a littore in littus est profundum suae concavitatis, longitudo autem eius est a polo in polum per occidentem a parte una et per orientem a parte alia. Non enim potest esse quod ita dicatur infinitum quod actu finem non habeat, quia nullum corpus sic est infinitum, sed quia in aquilone plurium est aquarum quam alibi et propter frigus et tempestates est immeabile..... Ex hoc igitur mari egrediuntur mediterranea maria.....

Vero è che Alberto Magno parla (si rallegrino i sostenitori dell'autenticità della *Quaestio*) di *gibbus terrae* (*Meteor.*, lib. II, br. II, c. 6, t. II ed. Lionese, p. 46) ma grave errore era anche per lui il credere, come appunto farà l'autore della *Quaestio*, che la terra avesse da qualche suo lato e specialmente nel nostro quadrante abitabile tale gibbosità da farla allontanare dal centro del mondo più da una parte che dall'altra:

Error est dicere terram esse elevatam in parte una et depressam et contractam esse in parte altera. Est enim centrum mundi sicut probatum est in libro *De Coelo et Mundo*, et continetur secundum aequalitatem in medio existens ex omni parte aequaliter aere cum superficie aquae convexa et superficie ignis concava (1);

ossia perchè, come altrove s'esprime:

...terra, cum undique sit gravis, undique, quantum potest, appropinquat ad centrum et ita in circulo, quia si distaret per angulum esset remotior a centro in angulo quam in latere figurae angulare..... Aqua vero undique terminatur ad terram et etiam rotunda est, ecc. (2).

Ma l'errore si riferisce in questo passo, come comprendiamo dal contesto (3), all'emisfero australe. Ecco ora un altro passo che si riferisce al nostro quadrante:

Terra est rotunda et..... quarta terrae est elevata extra locum centricum mundi et ideo porrigitur super aquas ut sit congrua habitationi; et tres aliae quartae sunt sub aquis et ideo non est in eis habitatio nisi natantibus tantum; dixerunt autem quod extra hanc quartam aqui-

(1) *De proprietatibus elementorum*, lib. II, tratt. I, c. 3°, t. V, pag. 323 dell'ed. lionese delle *Opere*.

(2) *De quatuor coaevis*, tratt. 4°, q. 72, art. 1°, pag. 232, della ed. lionese. La questione che ivi fa Alberto M. è formulata così: " Quaeritur de figura elementorum, eo quod quidam sancti dicunt " quod terra sicut scutella natat super aquas „.

(3) *Ib.*, pag. 322: " De improbatione erroris eorum qui dixerunt terram esse magis in meridie " quam in septentrione aquilonis. — Dixerunt quidam antiquorum quod latus terrae meridianum " est elevatum et latus septentrionale depressum a centro et contractum, ita quod pars meridiana " est propinquior polo meridionali „ ecc.

lonarem sunt stellae aquilonares quaedam. Et in hac sententia dicitur fuisse Socrates (*sic*). Quia vero de hac opinione mentio erit in 2° lib. De causis proprietatum elementorum, ideo illic differemus disputationem contra ipsam, praecipue quia nos in 3° Coeli et Mundi probavimus terram esse directe locatam sub aliis omnibus elementis in medio mundi in quantum est medium mundi: hoc enim satis repellit errorem qui dictus est hic (1).

Se ciononostante la terra rimane scoperta, la vera, l'intiera ragione (2) va cercata in un riposto concetto scolastico, che Dante mostra d'aver ben compreso nel canto secondo del Paradiso e altrove, nel concetto di materia e di forma. L'ordine provvidenziale dell'Universo proveniva da una catena di esseri che da Dio, forma purissima, attraverso i cieli (forma indissolubilmente legata alla materia) animati da intelligenze angeliche, in ordine decrescente di spiritualità, metteva capo agli elementi e alla terra. Qual meraviglia che il fuoco e l'aria essendo in confronto dell'acqua, più spirituali, formassero una sfera compiuta, mentre l'acqua non riteneva che la figura circolare?

Cap. II. Et est digressio declarans an aqua aliquando totam terram operuit et an siccabilis sit per totum procedente tempore.

Oportet autem nos hic digressionem facere quaerendo de ista opinione: haec enim fuit Anaxagorae et omnium eorum qui posuerunt aquam mixtam primo totam terram occupare.... [*Ovidio e altri*].

Sunt autem istae rationes eorum: quia nos videmus ordinem elementorum ita quod semper convexum unius est in concavo alterius per totum circulum rotunditatis suae: sicut enim convexum ignis est in concavo orbis lunae, et convexum aeris est in concavo ignis, sic etiam hoc modo convexum aquae erit in concavo aeris et convexum terrae erit in concavo aquae: ergo ubique aqua de sua natura operit terram; quod autem naturale est, aliquando fuit; ergo terra aliquando fuit cooperta aquis.

Adhuc cum omne corpus habet naturaliter locum unum, oportet quod totum locum illum impleat: quia aliter aliquid superfluum esset in natura. Constat autem quod locus proprius aquarum est terrae superficies.....

Amplius quaecunque duo elementa non habent symbolum illa colligantur per unum medium quod habet symbolum cum utroque: sed terra et aer nullum habent symbolum.....

Adhuc, sicut dicit Hesiodus, si desiccata est, tunc aut calore solis desiccata est, aut absorpta est concavitatibus adhuc in terra partis ut absorberet partem aquae et terra appareret arida et habitabilis. Si autem primo modo fuit tunc sequuntur duo secundum Hesiodum: unum necessarium alterum probabile. Id autem quod necessario sequitur est quod aliquando operta fuit aquis et quod adhuc secundum naturam debeat operta esse et sit per accidens discooperta. Alterum autem quod probabiliter sequitur est quod ipsa aqua tota sit siccabilis: quia quod accidit in partibus homogeneis possibile est in toto accidere etc. etc. Si (2° modo)..... hoc erit mirabile: quae enim naturalium virtutum illas praeparavit concavitates, cum terra de natura sui sit continua: generans enim natura est, quod partes eius volentes centro approximare comprimant se fortiter circa centrum: frigidum autem quod est in terra propterea quod longissime distat a motu coeli qui facit calorem etiam est comprimens..... Si autem illae concavitates fiunt partibus terrae subtilioribus eductis per vapores terrestres: sed quomodo potest hoc esse

(1) *De Nat. loc.*, tratt. I, cap. 7°, pag. 271, col. 1ª, del t. V dell'ed. lionese delle *Opere*.

(2) Altre ragioni di minor importanza sono addotte da lui altrove, come nel tratt. 4°, q. 72, art. 5, *De quatuor coaevis*, pag. 232: " Aqua secundum naturam sui humidi dissolvit terram influens " in poros eius et ideo cooperitur a terra et non cooperit eam undique ". Nel *Comm. ai Salmi* (se è genuino), sal. 23, t. VII, pag. 158, è accennata la causa efficiente prima e la finale: " Creator suo " magno beneficio voluit unam partem terrae supereminere aquae ut in ea esset hominum habitatio " et animalium ".

si terra cooperta fuit aquis? . . . . . Ergo discoopertura terrae fuit ante concavitates praeparatas in terra: non ergo terra desiccata est concavitatibus recipientibus in se partem aquarum . . . . .

In contrarium autem istarum rationum procedi potest ex eo quod semper secundum naturam fuit generatio universalis in mundo. Locus autem generatorum mixtorum est in loco contactus trium elementorum, ut in libro de generatione et corruptione est probatum; semper ergo fuit terra contingens aerem in parte una et aquam in parte alia. Adhuc autem mirabile esset si causis naturalibus permanentibus eodem modo effectus in tantum variarentur: constat autem, quod motus solis semper uno modo est tantum per recessum causans de conversione inferiorum elementorum in superficie, quantum per accessum causat de conversione superiorum ad inferiora: tantum ergo accedit ad aquam in hyeme et in terris frigidis, quantum recedit ab aqua in aestate et in terris calidis: ergo semper manet per unum modum: et ex hoc ulterius patet quod nunquam tota aqua siccabitur.

Propter haec autem et his similia dicemus quod terra secundum naturam nunquam sit tota cooperta aquis, si hoc verum est supra quod habitum est, quod loca terrae semper mutantur secundum humorem et siccitatem successive ita quod locus post locum siccatur. Causa autem huius naturalis est, quod inferiora elementa sunt sicut materia respectu superiorum, et superiora sunt formalia et spiritualia respectu inferiorum: et ideo multum plus habent de loco quam inferiora, et ignis spiritualissimus et subtilissimus corporum implet coeli concavum, et aër minus spiritualis implet concavum minus, scilicet ignis: aer enim cum habeat humidum procedens extra seipsum propter calidum eius ipsum humidum aërem ei subiectum fluit ad aliud, scilicet siccum ignis et ad siccum terrae, sed aqua materialis valde non potest implere locum concavi alicuius, cum humidum eius fluat in seipsum et sic contrahatur in materia eius in quantitate: terra autem materialissima minimum capit locum, et ideo partes eius contendunt in centrum et comprimunt se circa ipsum et pro sui minima quantitate dicitur etiam tota circa centrum totius sphaerae coeli et mundi: aqua autem non habet figuram sphaericam sed circularem; quia diffunditur a polo in polum per utrumque punctum Orientis et Occidentis, sicut supra diximus quando posuimus modum imaginationis loci maris. Hoc autem signum est quod, sicut dicit Alpetragius, ignis velociter et uniformiter imitatur motum circularem coeli: aër autem imitatur eum, sed non uniformiter: sed aqua nec uniformiter nec complete, sed secundum aliquam portionem arcus circuli, et est illa pars terrae semicirculus, et aliquando parum plus et aliquando parum minus, sed terra in nullo imitatur, sed perpetuo quiescit in loco suo; et ideo sicut se habet elementum ad motum circuli, sic se habet ad locum sphaericum: sed aqua incomplete in motu describit circulum, et ideo incomplete etiam complet locum sphaericum.

Ad rationes ergo antiquorum dicendum est, quod non eodem modo se habet ordo in elementis; quia aliter quantum ad locum ordinantur formalia et aliter materialia: formalium enim quae maiorem occupant locum et perfecte imitantur motum coeli, est moveri in loco suo, quia aliter non complerent circulum: nihil enim complet motum qui in circulo est nisi circulare vel sphaericum: taliter autem non se habent ad invicem inferiora, nec etiam taliter inferiora ad superiora. Huius autem causa est, ut dictum est, quod inferiora sunt sicut materia generatorum et unum eorum dominatur in substantia, quod est terra; alterum autem praestat illi continuationem et conglutinationem, quod est aqua, et ideo oportet quod illa elementa immediata sint agentibus quae sunt formalia et in circuitu, ut ibi sit generatis accessus ad naturam, quod non esset si terra esset aquis cooperta tota; quia tunc radii solis qui principaliter generant, non immediate tangerent eam; et ideo dixit Aristot. in 2° de generatione et corruptione quod in loco generationis oportet concurrere tria elementa cum radiis solis qui sunt loco ignis.

Quod autem antiqui dicunt quod aqua naturaliter impleat locum suum naturalem, dicendum quod hoc est verum, quia aliter alterum duorum impossibilium contingeret, scilicet quod aut locus esset vacuus, aut aliquod corpus semper esset in loco suo non naturali, cum circumferentia terrae non ubique est locus connaturalis aquis. Cum enim aqua sit frigida et humida et spissa naturaliter movebitur sub aëris superficie et ad terrae circumferentiam ubi istae qualitates magis sunt in superficiebus aëris quam ad concavam superficiem, et ibi magis sunt in superficie terrae quam ad superficiem convexam. Hoc autem est in Aquilone, et ideo ibi propinquissimus est locus aquarum; et si sunt aquae in meridie, hoc non est quantum ad generationem

earum in loco per se sed quia fluunt ad locum illum ab Aquilone ubi est locus generationis earum sicut infra ostendemus. Si autem aliquis forte obiiciat quod unius corporis est locus unus; et cum aquae sit unum corpus homogenium, erit in uno loco et similiter terra; videtur autem terra esse in duobus locis quia in duabus superficiebus scilicet aquae in parte una et aëris in parte alia. Haec obiectio est ridiculosa, quia dicunt Avicenna et Algazel quod nihil prohibet duas superficies esse locum unum ..... Patet in omnibus plantis, quae partim in terra, partim in aëre et aliquando etiam partim in aqua sunt .....

Ad dictum autem Hesiodi dicendum quod nihil exiccavit a principio terram universaliter quantum ad partem eius siccam, licet successive particulariter calore solis exiccetur et humefiat et licet cavernae fiant successione temporum in ipsa per causas quas supra diximus, tamen dictum Hesiodi et Ovidii fuit intellectum quod aqua operiret terram vaporabiliter ..... et dixerunt eam exiccatam quando inspissata contracta est aqua in locum minorem in quo nunc est, quia ipsi cum Anaxagora Chaos primam materiam esse dixerunt, quia chaos distinxit et secundum species formavit intellectus agens, quia intellectiva prima. Et de hoc in physicis dictum. Sed ex dictis probatum habemus quod mare nunquam operuit totam terram nec unquam exiccabitur, sed secundum ordinem naturae semper manebit aequale.

24. *San Tommaso d'Aquino e i Tomisti.* — Varie volte San Tommaso ebbe occasione di trattare, almeno per incidente, del discoprimento della terra e di accennarne le varie cause possibili. La causa finale è così espressa nella q. LXIX, art. 1 *Ad quartum* della Pars 1ª della *Summa Theologica* (Roma, 1886, I, p. 528):

Naturale esset quod aqua undique esset circa terram, sicut aer undique (est) circa aquam et terram, sed propter necessitatem finis, ut scilicet animalia et plantae essent super terram oportuit quod aliqua pars terrae esset discooperta aquis;

e in modo non dissimile nel Commento alle Sentenze (1) e ai Salmi:

Sed quidam dicunt quod non est providentia Dei in rebus terrenis. Sed contra hoc est signum magnae providentiae dispositio aquarum super terram, quia elementa levia debent esse super graviora. Similiter ergo sicut aer circundat aquam, ita aqua debet circundare terram (2).

Troppo chiaro appariva dalla Sacra Scrittura, perchè si potesse negarlo:

Sacra Scriptura attribuit potestati divinae, non solum in Gen. sed etiam in Job. 38, ubi ex persona domini dicitur: *Circundedi mare terminis meis,* et Hier. 5: *Nec ergo non timebitis, ait Dominus, qui posui arenam terminum mari?*

Ma il nostro Dottore ne conosce anche la causa efficiente secondaria, simile, se non si voglia dire identica, a quella di Alberto Magno:

Competit etiam hoc elementorum naturae. Nam terra quasi grossissima minimam habet quantitatem et tota in unum constringitur. Aer vero tanquam subtilior, undique terram et aquam circundat. Aqua vero medio modo se habet. Nam circuit quidem terram in girum sed non secundum omnem eius superficiem (3).

Egli sa pure che molte altre cause erano state addotte dai filosofi (" Et philo-

---

(1) Lib. II, dist. XV, quaestio 2ª, ediz. delle *Opere*, di Roma, 1570, c. 57 *r*, 1ª col.: " Ad tertium " dicendum quod necessitate finis factum est ut aqua non undique terram circumiret ut scilicet in " terra, animalium et plantarum generatio esse posset ". — *In Ps. Dav. exposit.*, Ps. 23, ediz. di Roma 1570, c. 28 *r*, 2ª col.: " *Congregentur aquae* etc. quasi dicat quia terra est prima secundum " ordinem elementorum, a providentia divina factum est quod sit super aquas ut homines et ani- " malia possint in ea vivere ".

(2) *In Psalmos David expositio*, Ps. XXIII, c. 28 *r*, col. 2ª, dell'ediz. di Roma 1570.

(3) *In quatuor libros Sententiarum*, loc. cit.

" sophi assignant super hoc multas causas „ (1)) fra le quali l'evaporazione (" Quod " quidem aliqui philosophi attribuunt actioni solis per elevationem vaporum desic- " cantis terram „ (2)). Che se San Tommaso dice pure " mare est altius terra „, anzichè dedurne che tale fosse la sua opinione e quindi allargando la conseguenza che la controversia era ancora aperta al tempo di Dante (dai secoli più remoti fino, si può dire, a ieri, la controversia ha sempre più o meno appassionato gli animi) dobbiam vedere in che senso San Tommaso usi tale espressione. Se fosse invece uno dei molti modi coi quali si può risolvere una difficoltà? se fosse l'opinione d'un altro? Entrambe le supposizioni non sono gratuite, ma appaiono evidentissime a chiunque abbia la pazienza di scorrere tutto l'articolo. L'articolo primo della q. 69 già citata è così formulato: " Utrum aquarum congregatio convenienter dicatur facta tertia " die „. Il posto d'onore nella risoluzione della quistione è dato a Sant'Agostino che non intese d'un terzo giorno ma d'un terzo atto creativo. Segue l'opinione di altri Padri che nel terzo giorno credettero fosse avvenuta soltanto la separazione dell'acqua già creata dalla terra pur creata. Ma c'era tra le altre una obbiezione che S. Tommaso si è fatta al solito in precedenza:

Terra prius undique erat aquis cooperta: propter hoc enim invisibilis dicebatur. Non erat ergo aliquis locus super terram in quo aquae congregari possent.

La risposta spetta anche qui ad Agostino che il Dottor Angelico segue in questa come in tante altre cose, e soltanto in via storica, sono ad essa aggiunte le risposte date da altri Padri:

Ad secundum patet solutio secundum Augustinum, quia non oportet dicere quod terra primo esset cooperta aquis et postmodum aquae sint congregatae, sed quod in tali congregatione fuerunt productae. Secundum vero alios tripliciter respondetur, ut August. dicit I super Gen. ad lit. Uno modo ut aquae in maiorem altitudinem sint elevatae in loco ubi sunt congregatae; nam mare est altius terra, ut experimento compertum est in mari rubro, ut Basilius dicit [V. *sopra*]. Secundo, ut dicatur quod rarior aqua velut nebula terras tegebat quae congregatione densata est. Tertio modo, ut dicatur quod terra potuit aliquas partes praebere concavas, quibus confluentes aquae reciperentur. Inter quas prima videtur probabilior.

Solo più tardi qualche Tomista, prendendo alla lettera il detto di San Tommaso, si rappresentò la terra e l'acqua nel modo che si vede nella fig. 11ª della nostra Tavola, da me tolta alla *Sfera* del Giuntini (3). Ma che importa? Anche a Dante furono attribuite dai Dantisti stranissime opinioni che Dante non si sarebbe mai

(1) *In Psalmos* ecc., loc. cit.

(2) *Summa Theologica*, loc. cit.

(3) *In Sphaeram Jo. de Sacrobosco*, t. II, dello *Speculum Astrologiae*, Lione, 1583, pag. 600. Fra i discepoli e seguaci di S. Tommaso, ricorderò Tolomeo di Lucca e Ambrogio Catarino. Il primo nel tratt. II, c. 5 del suo *Exaemeron* (Senis, 1880, in-8°, pag. 60), parlando della questione: " Utrum ista " divisio aquarum perseveret virtute divina „, così s'esprime: " Motum maris in tali termino et non " ultra ad potentiam divinam referimus, quamvis aliqui virtuti stellarum attribuat considerantes " quod ex diversis constellationibus aliquando generantur diluvia; et tunc aquae suo proprio motu " super terram moventur praeter solitum cursum naturae, ut probatur in libro *de propr. elementorum*; " sed primum melius dictum videtur tum ex sacrae doctrinae autoritate, tum quia impossibile " videtur constellationem fore „. Del secondo si vedano le *Enarrationes in quinque priora capita Geneseos*, Roma, 1552, col. 47-48. Convien dire peraltro che qualche espressione usata da S. Tommaso nei passi riferiti e in altri ancora (Cfr. ad es. il *Comm.* al Sal. 32, c. 39 *v*, 1ª col. della ed. di Roma), si prestava assai bene a una tale interpretazione.

sognato di avere. Del resto San Tommaso era troppo aristotelico d'animo e di pensiero per credere tal cosa. Nel commento alle opere d'Aristotele segue passo passo l'autore senza recare nell'interpretazione novità di sorta, come fa invece Averroè. Con Aristotele egli dice che la terra è nell'acqua (come questa nell'aria, come l'aria nel fuoco) (1), con lui dimostra dalla sfericità dei corpi elementari la sfericità del cielo (2), seguendolo nella dimostrazione della rotondità dell'acqua (3), e con lui non è alieno dall'ammettere che l'emisfero australe fosse scoperto in parte dall'acqua e abitabile (4). Il mare poi, come per Alberto Magno e per Aristotele, così anche per

(1) *Physicorum*, lib. 4°, lect. 7ª, *e*, tex. co. 46, c. 47 *v*, 2ª col. della ediz. di Roma, 1570: " Non " est autem sic intelligendum quod ipsum corpus coeli sit locus sed quaedam superficies ultima " eius versus nos et est sicut terminus tangens corpora mobilia quae in ipso sunt: et propter hoc " dicimus quod terra est in aqua, quae est in aere qui est in aethere, idest igne, qui est in coelo, " quod non est ulterius in alio ".

(2) " Ostendit quod coelum sit sphaericae figurae ratione sumpta ex corporibus inferioribus; et " primo ponit rationem: secundo probat quod supposuerat, ibi *Sed et quod aquae superficies etc.* " Dicit ergo quod aliquis potest sumere fidem ad ostendendum caelum esse sphaericum ex corpo- " ribus inferioribus, quae sunt collocata circa medium mundi. Aqua enim est circa terram, licet non " ex omni parte cooperiat terram, quod est propter necessitatem generationis, et conservationis vitae, " maxime animalium et plantarum, aer autem circundat aquam, ignis autem circundat aerem. Et " secundum eamdem rationem superiora corpora circundant inferiora usque ad supremum coelum. " Huiusmodi enim corpora non sunt continua, ut sit totum unum corpus: quia sic non esset quod- " libet ipsorum sphaericum, sed totum: pars enim corporis continui non est actu figurata, sed haec " corpora tangunt se invicem absque alia interpollatione alterius, vel etiam vacui, ut Democritus " posuit: et hoc supra nominavit continuum, superficies autem unius horum inferiorum corporum " est sphaerica: illud autem, quod continuatur, idest, sine interpollatione coniungitur corpori con- " tinenti, aut etiam quod movetur circa corpus sphaericum contentum, necesse est esse sphaericum. " Unde ab inferiori probari potest ascendendo usque ad supremum coelum, quod coelum sit sphae- " ricum. Sed videtur quod haec probatio non habeat necessitatem. Si enim datur quod aqua sit sphae- " ricae figurae, ex hoc manifestabitur, quod aer sit sphaericae figurae, quantum ad eius concavum, " non autem oportet, sit videtur, quod quantum ad convexum. Ad hoc igitur respondet Alexander, " quod ex hac demonstratione probatur, corpora mundi esse sphaerica, quantum ad concavum, sicut " ex priori quando procedebat a supremo coelo procedendo probabatur quod haec corpora essent " spherica quantum ad suum convexum, et secundo hoc neutra demonstrationum est sufficiens sine " alia, sed ex duabus una demonstratio conficitur, quod videtur esse contra intentionem Aristotelis, " qui utranque demonstrationem divisibiliter inducit, quasi utraque sit per se sufficiens. Et ideo " dicendum est, sicut Simplicius dicit, quod per hanc demonstrationem sufficienter probatur corpora " mundi esse sphaerica non solum quantum ad concavum, sed etiam quantum ad convexum. Quod " enim superficies concava aeris sit sphaerica patet ex hoc, quod superficies convexa aquae est " sphaerica. Quod autem superficies aeris convexa sit sphaerica, patet eodem modo sicut de aqua, " quia scilicet omnes partes eius aequaliter concurrunt ad suum locum, et sic patet quod etiam " superficies concava ignis sit sphaerica. Quod autem superficies ignis convexa sit sphaerica, patere " potest cum ex eo quod continuatur cum sphaera Lunae: unde et simul revolvitur cum eo, ut " manifeste apparet ex motu stellae comatae, quae movetur ab oriente in occidentem secundum " motum coeli, tum etiam ex hoc quod partes ignis moventur undique aequaliter ad suum ubi ecc. ". *De Coelo et Mundo*, lib. II, lect. 6ª, t. co. 31, *c*, carta 38 *v*, 1ª e 2ª col. dell'ed. rom. 1570.

(3) " Probat quod supposuerat scilicet quod superficies aquae convexa sit sphaerica. ...Ad hoc " autem ostendendum praemittit duas suppositiones quarum prima est, quod aqua naturaliter est " gravis, semper naturaliter fluit ad id quod est magis concavum vel magis infimum. Alia suppo- " sitio est quod illud est magis concavum vel magis infimum quod est propinquius centro mundi. " His igitur suppositis sit centrum mundi *A* , ecc. (Cfr. sopra la dimostrazione aristotelica). *Ibid.*, *d*, c. 38 *v*, 2ª col.

(4) *De Caelo et Mundo*, lib. II, lec. III, tex. co. 17 *k*, car. 35, 3ª col. della ed. cit.: " Ex hoc patet " Aristotelem hic dicere quod etiam ex alia parte aequinoctialis aliqui homines habitant, vel habi-

il nostro Dottore, non aveva mai coperto del tutto la terra (1). Ma merita sovra tutto d'esser ricordata la dimostrazione che col Filosofo egli dà della sfericità della terra, che serve in pari tempo di opportuno commento ai passi aristotelici già allegati in principio di questa memoria (cfr. *De Coelo et Mundo*, lib. II, lez. 27ª e 28ª, cc. 58, 2ª col. - 59, 2ª col. dell'ed. romana del 1570).

Finora poco o nulla di comune abbiam trovato fra San Tommaso e la *Quaestio*, per quanto accuratamente, anzi, diciamolo pure, pedantescamente siam venuti svolgendo la sua dottrina. Tuttavia un passo vi ha nelle opere del grande Dottore che sembra avere qualche riscontro con un punto capitale dell'opuscolo da noi preso a studiare. Già Alberto Magno in una " digressio declarans qualiter aqua secundum " naturam illabitur terrae „ distinguendo il principio generante degli elementi (" motor " qui inclinat ipsa et locum suum „) dal principio mescolante di essi (" motor qui " movet ipsa ad mixtionem et locum mixtionis „) aveva accennato che come la luna ciò faceva, ossia era " motor mixtionis „, nell'acqua e il sole nel fuoco, così " sphaera " stellarum fixarum in terra „ (2). San Tommaso spiegando nel commento al *De generatione et corruptione* di Aristotele " qualiter elementa veniant ad mixtionem „

" tare possunt in parte opposita nobis. Si qui autem habitant vel habitarent in duabus quartis " terrae quae distinguuntur a nobis per circulum qui intelligitur secare aequinoctialem ad rectos " angulos transeuntem per polos aequinoctiales, illi distinguerentur a nobis utrisque qui scilicet " habitamus sursum et deorsum tanquam habitantes in posteriore parte coeli „ ecc. Il passo d'Arist. suona nell'*Antiqua Translatio* così: " Et ibi quidem habitantes in eo quod sursum sunt hemispherio " et apud dextram, nos autem in eo quod deorsum et apud sinistram; e contrario quam ut Pytha- " gorici dicunt „.

(1) Nella lez. 2ª del lib. II *Meteororum*, c. 19, col. 1ª segg. dell'ed. romana 1570, dopo aver con Aristotele dimostrato che il mare è il natural luogo dell'elemento dell'acqua, al dubbio " si mare " est principium omnis aquae quare naturalis locus aquae existens aqua maris non est dulcis et " potabilis sed salsa „ (3ª col.), risponde che " assignando causam praedictae dubitationis non solum " solvetur dubitatio sed necessarium erit per hoc accipere veram opinionem de mari „ (4ª col.). L'opinione vera intorno al mare era per Aristotele, come abbiam veduto, che fosse un residuo *ab eterno* a causa dell'evaporazione esistente e continuamente perdurante, dell'elemento acqueo: " Resumit " ergo quod aqua est ordinata circa terram sicut sphaera ignis super aerem et sphaera aeris super " aquam. Ignis enim est supremum elementorum sive ignis extimetur esse coeleste corpus, ut plurimi " dicunt, sive sit aliquod corpus ordinatum sub coelesti corpore, sicut ipse supra dixit. Cum igitur " ex solis motu causetur generatio et corruptio et omnes permutationes in istis inferioribus oportet " quod illud quod est subtilissimum et dulcissimum in aqua rarefacta, evaporans continue feratur " in superiorem locum, et ibi iterum condensatum ex virtute frigoris feratur deorsum, et hoc semper " fit secundum naturam „ (*Ib.*, *d*). Passa indi a combattere " quandam falsam opinionem per prae- " missa „; tra le varie ragioni che con la scorta di Aristotele adduce, leggiamo la seguente diretta contro coloro che " dixerunt quod a principio tota terra erat cooperta aquis et postea aqua vapo- " rante ex calore solis esse factam aerem „ ecc.: " Manifeste videmus illud quod elevatur sursum, " iterum redire ad terram et si non per eundem locum et similiter per omnes regiones quia ali- " quando et in quibusdam regionibus plus evaporat quam pluat ibi. Sed tamen in aliquibus locis " per aliquam ordinationem temporis, omne quod sursum elevatur redit iterum ad terram; et sic " patet quod neque superiora corpora aluntur ex vaporibus neque aliqua pars vaporis remanet aer " et alia iterum redit in aquam „ (c. 20, col. 2ª). Nella lez. 3ª, *d*, c. 21, col. 2ª, riassumendo nuovamente la dottrina aristotelica, dice: " Locus quem mare occupat est locus naturalis aquae et non " solum locus naturalis maris, idest aquae salsae existentis, et dictum est quod illud quod est potabile " et dulce non manifestatur in mari sed in aquis fluentibus, illud autem quod salsum est subsidet " in mari quasi derelictum post evaporationem eius quod erat potabile et dulce, et dictum est quod " mare magis est terminus aquarum quam principium „. Cfr. anche lec. 5ª *a*, c. 22, col. 2ª.

(2) *Meteororum*, lib. II, tratt. II, cap. 6, t. II, pag. 46 della ed. di Lione.

si diffonde maggiormente sulla cosa, dice chiaramente che la detta sfera “movet “terram„ e sebbene non si serva del paragone del magnete (N. 6 della *Quaestio*), io credo (e lo dimostrerò nella seconda memoria) che questo passo, a preferenza d'un altro addotto dall'Angelitti nel *Boll. d. Soc. Dant. Ital.* (VIII, 63), abbia traviato l'autore anonimo della *Quaestio*. Dico traviato, perchè chi ben legga tutto il passo, si accorge subito che non si tratta d'un vero e proprio movimento tellurico tale da produrre una gibbosità, ma d'un movimento quasi insensibile di particelle esilissime di terra, che suppone inoltre l'emersione della terra come già avvenuta. Ecco infatti quanto si legge al luogo indicato.

Qualiter elementa veniant ad mistionem. — ..... Circa primum sciendum est quod secundum dicta Philosophorum primum movens elementa ad mistionem est immiscibile, et hoc est ipsum coelum sive astra lata in ipso, quod est diversum a natura quatuor elementorum, ut probatum est in primo *de Coelo et Mundo*. Nam, sicut ostendit philosophus in 1° *Metheororum*, iste mundus quatuor elementorum est de necessitate continuus, idest contiguus superioribus motibus ut omnis ipsius virtus gubernetur inde, quia illud oportet putare primam causam quod omnibus est principium motus. Tale autem est ipsum coelum et ideo ibidem subdit quod causa eorum quae accidunt circa ignem terram et alia elementa est virtus eorum quae semper moventur. Unde in eodem dicit quod sphaera ignis movetur circulariter, et etiam sphaera aeris licet non tota per raptum firmamenti. Habent etiam aliae stellae specialem effectum in aliquibus elementis, sicut sphaera solis, in qua est effectus caloris, est nata movere ignem, et sphaera lunae est nata movere aquam, sicut ad sensum patet; aliae autem sphaerae, videlicet, planetarum natae sunt movere aerem et ideo aer tot diversis motibus movetur. Est enim in aere frigus congelativum ex sphaera Saturni et aestus ex sphaera Martis et temperies in calido ex sphaera Iovis et temperies in frigido ex sphaera Veneris commiscibilitas et passibilitas facilis ex sphaera Mercurii. Sphera autem stellarum fixarum quae est octava in qua sunt multae imagines et figurae, movet terram; unde et in ipsa figurantur imagines multae in generatis. Licet ergo elementa levia non descendant ex se, nec gravia ascendant ex se, tamen ex motoribus universalibus ordinantibus motum, aliquando descendunt levia et ascendunt gravia. Huiusmodi autem conveniens exemplum est in qualitatibus activis et passivis corporis animati; non enim in animali semper movetur calidum secundum naturam ignis, nec agit actum ignis omnino, sed potius movetur in id ad quod dirigitur ab anima et agit ad terminum et finem intentum ab ea, sicut Philosophus dicit contra Empedoclem in 2° *de Anima*. Cum autem motus coeli et opus naturae sit opus intelligentiae, ut dicit Philosophus, non semper sequuntur elementa proprium impetum sui motus; sed aliquando movebuntur in id ad quod per voluntatem intelligentiae dirigentur sive per virtutem stellarum si de propinquo sive instrumentali motore loquamur. Hoc autem manifestum est per exemplum de vapore terrestri elevato a terra, sicut dicitur in 1° *Metheor.* qui per virtutem solis ascendit ad calidam regionem aeris. Et de vapore humido et aquoso similiter ascendente; unde cum in aere sint quaedam partes ignitae et aereae et aqueae et terreae moventur a se invicem ascendendo et descendendo. Quod autem ignis sit in aere patet per Philosophum in 1° *Metheor.* Dicit enim quod ambitus ignis per aerem frequenter spargitur motu, idest per virtutem coelestis motus et fertur violentia deorsum et ideo sunt aliquae partes ignis et in rore et in vaporibus pluvialibus descendentes quas vapores accipiunt in regione aeris calefacta, et ideo aquae pluviales sunt vaporosae et calidae. Et haec etiam est causa quod nive descendente non est tanta intentio frigoris, sicut in aliis hyemalibus temporibus. Sic ergo cum pluvia et rore et aliis huiusmodi descendunt partes ignitae ad locum mistionis. Ex his patet quod ad mistionem non movet violentia sed natura, et ideo mistio non est violenta sed naturalis (*De Gener. et Corr.*, lib. I, lez. 24, tex. 84, *e*, c. 22, 3ª e 4ª col.).

25. *Giovanni Duns Scoto e gli Scotisti.* — Acerrimo competitore del grande Domenicano, a cui, come il Kant al Leibnitz, non die' mai tregua, assalendolo con critica armata sempre di finissima punta di sillogismo, il francescano Giovanni Duns

Scoto doveva tenere, e tenne infatti, anche nel campo della filosofia naturale, opinioni diverse da quelle dell'Aquinate. Fedele ad Aristotele aveva questi tenuto il sistema degli omocentrici; lo Scoto si attiene perciò di preferenza a quello degli eccentrici (1). Il Dottor Angelico varie volte nel corso delle sue opere aveva parlato della questione del discoprimento della terra; ma una tal questione non ha per il Dottor Sottile ragion d'essere, essendo l'acqua, secondo lui, in minor quantità della terra (2), e però, a quanto io mi sappia, non ne parla mai.

Allo Scoto tuttavia, o m'inganno, appartiene uno special modo di vedere (3) confutato nella *Quaestio* (§ 13), che il mare cioè avesse alcuna particolare gibbosità che lo rendesse talora parzialmente eccentrico alla terra. La Fig. 2ª della Tavola (e seconda Figura anche della *Quaestio*) con la doppia gibbosità, superiore e inferiore, richiama infatti alla mente un passo dello Scoto che suona così:

Super quancumque regionem elevatur luna, aqua maris ascendit directe versus causam suam ita quod aqua maris in illo loco qui directe supponitur centro lunae est altior quam in quocumque alio loco. Iste autem locus habetur per lineam ductam a centro terrae ad orbem lunae. Illa enim linea necessario transibit per locum illum qui est eminentior in aqua et vocatur tumor aquae.

Del fatto si assegnan diverse cause: Albumasar nel secondo libro del Maggior Introduttorio all'Astronomia pone che " luna habet virtutem connaturalem ad attra-" hendum ad se aquas maris sicut magnes trahit ferrum „ mentre secondo altri ciò avveniva " propter diversitatem angulorum quos faciunt radii lunae super aquas in " principio ortus lunae et in medio coeli existentis „. Ma sì per gli uni che per l'altro

(1) *Quaestiones Reportatae*, quest. 2ª, diss. 14ª, Scholium, t. XI, delle *Opere*, ed. di Lione, 1639, pagg. 40-41.

(2) *Meteor.*, lib. I, quaestio 13ª, art. 3°, *De proportionalitate elementorum*, t. III, delle *Opere*, edizione lionese del 1639, pag. 29 segg.: " 2° Arguitur ad conclusionem: aqua est minor terra; igitur " elementa (non sunt continue proportionalia). Consequentia tenet, quia si essent continue propor-" tionalia tunc quanto ignis esset maior aere, aer maior aqua et aqua terra. Antecedens probatur, " quia aqua et terra non simul causant maiorem umbram quam terra de se sola causaret; igitur " aqua non est maior terra. Consequentia tenet quia a maiori corpore causaretur maior umbra. Et " antecedens patet quia per demonstrationes astrologicas potest sciri quantitas diametri solis et " distantia lunae a sole etc. 3° Nam sequeretur quod tota terra (esset cooperta aquis). Consequens " est contra experientiam. Probatur consequentia quia si imaginaretur terram esse extra locum suum " et aquam esse in centro, tunc, si terra descenderet antequam centrum eius fieret centrum mundi, " ipsa tota esset submersa, cum aqua sit maior ea et de facto non minus submergeretur cum aqua " non sit minor quam nunc esset. Sed posset dici quod terra ponitur quasi sub una parte centri " mundi et aqua sibi ponderat ab alia parte. Sed contra; quia si sic sequeretur quod mare continue " profundaretur a terra. Consequens est falsum ut patet per experientiam; 2° quia terra nata est " naturaliter esse sub aqua; igitur aqua non contraponderat sibi ab opposita parte; 3° quia aggre-" gatum ex terra et aqua non esset sphaericum. Consequens falsum quia eius umbra est sphaerica „.

(3) Dico così, perchè non so capire in che senso si possa, come fa il dott. Vincenzo Russo (*Per l'autenticità della " Quaestio de Aq. et Ter. „*, Catania, 1901, pag. 10), asserire rispetto a Brunetto, a Ristoro e al Bellovacense che " costoro non discutono se l'acqua sia più alta per eccentricità o " per gibbosità, ma affermando che il centro della terra è anche centro dell'universo, ammettono " implicitamente che la causa è la gibbosità dell'acqua, contro la quale ipotesi argomenta con rigore " di logica il primo assunto della *Quaestio* „. Invito il sig. R. a disegnar la figura corrispondente, per mostrare la somiglianza delle opinioni. Lo Schmidt (*Ueber Dante's Stellung in der Gesch. der Kosmographie*, Graz, 1876, pag. 6, nota 2ª) che ci si è provato, è riuscito a tracciare una figura ben differente dalla seconda figura della *Quaestio*.

ille tumor circuit totam terram in tanto tempore quanto luna circuit suum orbem per motum firmamenti, scilicet 25 fere horis..... et tumor aquae in totidem horis circuit totum oceanum regulariter, et si tamen irregulariter accidat fluxus in maribus mediterraneis et fluviis. Ratio est quia inundatio aliorum marium venit in isto tumore oceani in directo alicuius regionis et tumore oceani in directo motus lunae; pars autem aquae eiusdem tumescentis in oceano fluit ad locum et alveos humiles vicinos propter naturam gravitatis aquae et fluunt tunc maria mediterranea. Recedente autem luna ab illo aspectu vel situ recedit tumor praedictus et per consequens in loco oceani ubi prius fuit aqua eminentior quam in mari et in fluminibus mediterraneis iam per recessum illius tumoris fit aqua ibidem humilior terra (1).

A differenza dello Scoto, ampiamente svolge la quistione, non nascondendo la sua preferenza per la soluzione scotistica, ma in pari tempo non tralasciando di riferire per disteso e combattere talora le varie soluzioni date dagli altri, uno scotista della seconda metà del sec. XIV, Marsilio Ingen, nelle sue *Physic. Quaestiones* attribuite già allo Scoto, ma da Bartolomeo Amico e da Antonio Rocco rivendicate con ragione al discepolo. Egli non conosce la soluzione data nella *Quaestio*, ma sa che alcuni ricorrevano all'eccentricità dell'acqua; conosce, ma stranamente sfigura il Campano; nè gli sfugge l'opinione, già da Aristotele combattuta, di coloro che non ammettendo, come il Filosofo fece, la perpetuità del mare e dell'evaporazione, avevan creduto che la terra si fosse venuta scoprendo per via del calor solare che parte dell'acqua convertì in aria.

In quaestione primo videbitur, quare aliqua pars terrae est cooperta aquis, et alia discooperta quia propter hoc est difficultas quaestionis praesentis. Secundo videbitur de quaesito.

De primo, dixerunt aliqui quod causa est ista; quia aliquando circumdabat sphaerice terram. Sed postea per activitatem Solis ista pars, quae est discooperta aquis, dissecabatur propter consumptionem aquae; et tunc residuum non sufficiebat ad cooperiendam totam terram: et istam opinionem improbat Aristoteles 2. Metheororum.

Alii dixerunt, quod causa est propter salutem animantium, quae non possunt vivere infra aquam. Ideo propter ipsa natura ordinavit unam partem terrae dessiccatam. Sed ista via bene assignat finalem causam, sed non assignat causam efficientem illius dessicationis, aut modum dessicandi. Modo hic quaeritur de efficiente, et difficultas huius est, quia ex quo tam aqua, quam terra sunt sphaericae figurae, ut patet secundo Coeli text. 26 et 30, et aqua nata est superstare terrae; igitur non est ratio, quare plus circumdet unam partem terrae, quam alia.

Et tertia via respondens ad hoc ponit isto modo, quod terra, et aqua se intersecant ad invicem, ita ut ipsarum non sit idem centrum, sed centrum terrae est magis sursum versus partem discoopertam aquis; modo quanta pars terrae intersecatur per sphaeram aquae, tanta pars remanet desiccata. Contra istam viam arguitur: quia idem est centrum gravitatis mundi; igitur idem est centrum eius aquae, et totius terrae. Secundo sequeretur quod terra habitabilis, vel saltem non cooperta aquis, esset figurae circularis; consequens est falsum, ut patet secundo Metheororum; quia terra habitabilis est magis longa, quam lata; immo eius longitudo se habet ad latitudinem, sicut quinque ad tria. Consequentia probatur quia omnium sphaerarum se invicem intersecantium sectio sit secundum circulum, ut patet ex primo Theodosii de Sphaeris.

Quarta via est, quam ponit Campanus in tractatu suo de *Sphaera*; pro qua supponitur, quod terra quantum ad omnes partes sui non est eiusdem gravitatis, immo aliquae sunt graviores et aliae minus graves, ut patet ad experientiam. Et ideo Seneca, in libro de naturalibus quaestionibus, distinguit triplicem speciem terrae secundum gravitatem, ita ut gravior pars sit deorsum, et super illam pars minus gravis, et iterum pars minus gravis, in qua scilicet gene-

(1) *Scriptum... super 2° Sententiarum,* Diss. 14, quaest. 3ª, Lione, 1530, c. 143 *v.* — Lo stesso ripete press'a poco nelle *Quaestiones reportatae Parisienses,* t. XI delle *Opere,* ediz. di Lione 1639.

rantur plantae et infra quam descendit aqua pluvialis. Ex istis sequitur secunda suppositio, quod non est idem centrum gravitatis terrae, et magnitudinis eius, et istis suppositis ipse imaginatur de terra, quod stat infra aquam ad modum unius columnae, cuius pars inferior est undique circumdata aqua, sed supereminet aliqua pars, quae vocatur facies terrae; verbi gratia, in exemplo illo, si imaginemur quod unus clavus equi ponetur in centro terrae, tunc modicum de magnitudine esset, ab aliqua parte centri, a qua esset caput clavi propter gravitatem capitis infra alias partes; ita consimiliter imaginetur de terra infra aquam et in centro.

Contra istam viam arguitur unico medio; quia si ita esset, quod terra sic supereminerct, sequeretur, quod omnis aqua infra terram discoopertam aquis, continue moveretur ad alias aquas, scilicet ad illas, quibus terra supereminerct; consequens est contra experientiam, quia maria non moventur alicubi, sed quiescunt infra concavitates terrae. Consequentia probatur, quia omnis aqua infra terram supereminerct illis aquis, modo de natura aquae est, quod vadat ad locum decliviorem.

Quinta via est, quod aqua est multo minor, quam sit terra: nec est alicubi nisi infra concavitates terrae. Et istud patet ex hoc: quia habita quantitate terrae, et eius diametro, per Astrologiam potest inveniri quantam umbram causaret terra sola in eclipsi lunae; et modo de facto non potest inveniri, quia non causatur maior umbra in eclipsi lunae ab aggregato ex terra, et aqua quam fieret solum a terra; quod non esset nisi aqua contineretur infra terram et esset minor terra.

Ex istis sequitur, quod quatuor elementa non sunt continue proportionalia, quia aqua est multo minor quam terra, quae tamen in illa continua proportionalitate ponitur maior. Et si dicatur, ponatur tunc, quod aqua sit minor terminus illius proportionalitatis, dico adhuc, quod non essent continue proportionalia, quia in multo maiori proportione excederet aër terram, quam terra aquam. Istae sunt viae quibus salvatur unam partem terrae esse coopertam aquis, et aliam discoopertam, et forte potest probari istam ultimam viam esse aliquo modo contra fidem: ideo eligatur quae via magis placet: et hoc de primo (1).

Nel *De proprietatibus rerum* di Bartolomeo Anglico di Glanvilla, che secondo il Wadding (2) fiorì verso il 1360, non si fa parola della controversia dell'acqua e della terra. Ma è ciò ben naturale trattandosi d'un enciclopedista (dalle enciclopedie, come abbiam visto per il libro di Sidrac, non si può cavare alcun costrutto) e di uno che al pari di Onorio d'Autun, di Brunetto Latini, di Ristoro d'Arezzo e al roveseio dell'autore della *Quaestio*, crede che il mare sia in diretta comunicazione con le fonti:

Omne flumen originaliter per occultos meatus in capitibus fontium a mari exit et per manifestos transitus iterum in mare redit, ut dicit glosa super Eccle. I (3).

Se ne potrebbe trarre la conseguenza che l'Anglico fosse, al contrario dell'autore della *Quaestio*, d'opinione che il mare era più alto della terra. Pure, a differenza della *Q.*, par che egli ammetta la piena sfericità della terra:

Terra, ut dicit Philosophus, est propriis equilibrata ponderibus; quaelibet enim partium suarum suo pondere nititur ad mundi medium, quo nisu et inclinatione singularum partium tota circa centrum equilibrata suspenditur et equaliter immobilis retinetur, etc. (4).

Il De Magistri, altro scrittore scotista del sec. XIV-XV, passato sotto silenzio dal Wadding e dallo Sbaralea negli *Scriptores ordinis minorum* e solamente noto

(1) Lib. IV, quaest. 5ª, in Scoti *Opera*, Lugduni, 1639, t. II, pag. 241.
(2) *Scriptores ordinis minorum*, Roma, 1806, pag. 35.
(3) *De proprietatibus rerum*, lib. XIII, c. 114 *v*, dell'ediz. del 1482 per Petrum Ungarum, in-f°.
(4) *Ib.*, lib. XIV, c. 121 *r*.

all'autore della *Bibliotheca Universa Franciscana* (1), nelle sue *Quaestiones perutiles super tota philosophia... cum explanatione textus Aristotelis secundum mentem doctoris subtilis Scoti* (2), ci presenta altra disformità dalla *Quaestio*. All'opinione in questa tenuta accenna per rifiutarla e mostra egli invece di avere per più probabile quella che è espressa nell'istanza del paragrafo 17° della *Q.* ed è invocando l'omogeneità degli elementi confutata nel seguente modo:

Utrum tota terra debeat esse realiter cooperta aquis. Pro solutione huius difficultatis ponuntur tres opiniones probabiles. Prima est Alberti que stat in duobus dictis. Primum: terra est cooperta magno mari quasi corrigia lata cingente ipsam a polo arctico usque ad polum antarcticum et iterum e contra. Secundum: terra est ex utraque parte discooperta mari. Ex hoc sequitur quod tota terra non est de facto cooperta aquis. 2° Sequitur quod ad salutem viventium terra non debet esse naturaliter cooperta aquis. Patet quia sunt multa viventia que non possunt generare nisi ubi tria elementa se tangunt. Hoc autem non esset si tota terra esset cooperta aquis. Secunda opinio stat in una suppositione que est hec. Terra est in una sui parte gibbosa. Ideo gibbositas terre transcendit speram aque et est altior aquis. Ex his ponit duo dicta. Primum: Terra subiecta aquis est rotunda; 2^m Terra habitabilis est extra aquam ad modum cuiusdam montis et gibbositatis. Ex hoc sequitur quod terra propter salutem viventium facta est gibbosa, ideo non est totaliter cooperta aquis. Tertia opinio est probabilior, et stat primo in una suppositione que est hec. Una pars terre est arida ideo est levior altior et est habitabilior; alia est cooperta aquis et humida, ideo est gravior et bassior. Ex hoc sequitur quod una pars terre levatur supra aquam eo quod alia pars terre est ponderosior, ideo est propinquior centro mundi. Secundo stat in una distinctione que est hec: Duplex est centrum terre scil. gravitatis sive ponderositatis et illud non est in medio terre cum una pars terre sit gravior alia sed est bene in medio mundi, ideo centrum grav. terrae est bene centrum mundi; aliud est centrum equalis distantie quod equaliter distat a qualibet parte circumferentie aque. Ex his ponuntur duo dicta. Primum: elementum terre quod complectitur totam terram tam habitabilem quam inhabitabilem illud est rotunde figure Patet ponendo pedem circini in centro equalis distantie terre et faciendo circulum circa circumferentiam. Secundum dictum. Totum elementum aque est rotunde figure Patet ponendo pedem circini in centro mundi et faciendo circulum circa circumferentiam aque. Ex his sequitur quod terra non est totaliter cooperta aquis. (carta 603 *r*, col. 2ª).

26. *Una disputa sull'acqua e la terra fra un tomista e uno scotista.* — Fra un esegeta scritturale convertito dal giudaismo, Paolo di Burgos, che si professa seguace di San Tommaso, e un francescano, Mattia Doring, non so come e fino a che punto seguace dello Scoto, sorse nella prima metà del secolo decimoquinto, una disputa, nella quale vediam sostenuta da una delle parti contendenti l'eccentricità dell'acqua, errore così pericoloso per l'autore della *Quaestio* che egli prende sin dal principio (§ 12) a combattere. La cosa è tanto più notevole in quanto che, sebbene l'antica immaginazione della terra nuotante sull'acqua implicasse l'eccentricità dell'acqua, nessun cosmografo o scienziato o teologo, niun dotto di qualunque ceto (e contro il ceto dei dotti o dei presunti dotti è rivolta la *Quaestio*) ne aveva mai prima del secolo XV, ad eccezione forse di Marsilio Ingen, dedotta apertamente siffatta conseguenza, e quella immaginazione era rimasta nella cerchia del volgo e indegna

(1) Joannis a S. Antonio, *Bibliotheca Franciscana*, Madrid, 1732, II, 182.

(2) Di quest'opera si conservano nella biblioteca Nazionale Vittorio Emanuele esemplari di due antiche e pregiate edizioni: una di Verona, 1481, in-f°, car. got., un'altra di Venezia, Scoto, 1490, 4°, car. got. Io mi valgo di questa seconda.

quindi di confutazione. La controversia nacque a proposito di un passo del commento, stimatissimo allora ed anche oggi avuto in un certo qual onore, del francescano Nicolò di Lira. Attenendosi all'interpretazione comune di alcuni Padri aveva questi spiegato il vers. 9° del cap. I del Genesi (" Dixit vero Deus: Congregentur " aquae „ ecc.), così:

Hic describitur opus tertii diei, quo distincta sunt elementa: quae distinctio facta est per hoc quod aqua prius producta in forma substantiali... accepit tunc a Deo debitam densitatem et sic occupavit minorem locum, aeris spacium dimittendo; et per hoc quod virtute divina factae sunt concavitates in terra, ubi accepta est pars aquarum, et sic apparuit pars terrae discooperta aquis ad habitationem hominum et animalium et sic fuerunt elementa distincta in locis sibi debitis.

La spiegazione non garbò, come tante altre, al Burgense che nelle *Addizioni* al Lirano si fece a criticarla acerbamente, facendo miglior viso alla soluzione da lui attribuita a San Tommaso, ma che è invece, come abbiam visto, dei Tomisti, e proponendo da ultimo una soluzione diversa (l'eccentricità dell'acqua e della terra) che egli si provò a illustrare con una figura (Fig. 12 d. Tav.) che a non tener conto delle esagerate proporzioni si accosta parecchio alla Fig. 1 della *Q.* (Fig. 1 d. Tav.). Alla pubblicazione delle *Additiones* del Burgense il campo Francescano fu tutto a rumore; e un tedesco, Mattia Doring (come più tardi il De Leewis più noto col nome di Dionisio Cartusiano) (1) assumeva di lì a poco le difese del suo confratello di religione. L'apologia, parecchie volte stampata durante il corso del secolo XV con le addizioni del Burgense e il commento del Lirano (2), porta un titolo che pare un insulto: " Tractatus magistri Mathie ordinis minorum provincie Saxonie ministri " sacre theologie professoris clarissimi quem intitulauit Correctorium corruptori Bur" gensis, in quo dicta postillatoris tutantur respondendo rationibus Burgensis et " eius dicta optimis rationibus annihilando, ut patet diligenter inspicienti „. Nel corso di essa il frate tedesco aspramente rimbrotta l'esegeta spagnuolo. Donde avea mai il Burgense cavata la sua strana opinione che anteponeva nientemeno che a quella dei Padri? in qual teologo o filosofo aveva egli mai letto che l'acqua era eccentrica? — Ecco ora i documenti della curiosa controversia.

Additiones Burgensis in postillam Nicolai de Lyra.

Congregatio aquae in uno loco non modicam videtur habere difficultatem, cum enim terra secundum suae naturae gravitatem absolutam, undique debeat esse aquis cooperta non videtur aliquis locus super terram ad quem seu in quo aquae naturaliter sint congregatae, sic ut terra discooperiretur. Ad quam difficultatem tollendam diversi varie scripserunt. Quidam enim dicunt, quod terra praebuit aliquas partes concavas, in quibus aquae confluentes ad partes terrae quae nunc est discooperta reciperentur. Sed hoc non videtur posse stare. Nam elementum aquae est multo rarius quam terra sicut et aër multo rarior est aqua, ut patet ad sensum: nam modica

(1) *Enarrationes in quinque mosaicae legis libros*, Colonia, 1566, pag. 24. Egli tuttavia è d'opinione che l'acqua fosse più alta della terra.

(2) Le edizioni più antiche a me note delle *Postille* del Lirano, quasi sempre accompagnate dalle *Addizioni* del Burgense e dalle *Repliche* del Doring, sono le seguenti: Mantova, 1481; Venezia, 1482; Norimberga, 1485; Norimberga, 1487; Strasburgo, 1492; Norimberga, 1493; Venezia, 1495; Norimberga, 1497; Basilea, 1498; Basilea, 1506. La fig. 12 della nostra Tavola è tolta all'edizione di Norimberga del 1487 (c. 28 *v*, 1ª col.), ed è identica o molto somigliante a quella che si trova nelle altre edizioni.

quantitas aquae in vaporem aëreum per operationem ignis risoluta, multo maiorem quantitatem aëream facit. Unde quidam philosophi dicunt elementum aquae in decupla quantitate esse maius terra. Similiter et elementum aëris, in multo maiori proportione excedere quantitatem elementi aquae, prout satis patet consideranti loca propria elementorum, quae quanto magis recedunt a centro versus circumferentiam, tanto sunt multo maioris capacitatis. Non ergo terra habet capacitatem recipiendi in concavitatibus suis tantam quantitatem aquae, quanta erat super totam terram habitabilem, quae est quarta pars fere totius orbis terrae secundum astronomos; unde alii dixerunt quod aqua ante eius congregationem erat valde nebulosa, quae post congregationem densata est; idcirco minorem occupat locum, quod etiam non videtur valere. Tum quia litera non dicit condensentur aquae, sed congregentur, tum quia sensibiliter videmus, quod aquae receptae in concavitatibus terrae non sunt magis condensatae quam aliae. Tum quia quantitas elementi aquae semper excedit quantitatem elementi terrae, propter aquae raritatem in magna proportione: ut dictum est, et sic idem inconveniens sequitur sicut prius, scilicet quod capacitas terrae non sufficit ad tantam aquae quantitatem in concavitatibus suis recipere. Unde aliter dicitur ab aliis, scilicet quod aquae in loco ubi nunc sunt congregatae, in maiorem sunt elevatae altitudinem. Nam ut dicit Basil. experimento compertum est in mari rubro, mare esse altius terra, quae quidem responsio adhuc non totaliter videtur sufficere: tum quia pluries in Scriptura, euntes ad mare, discendere dicuntur, sicut Psalm. centesimo sexto. " Qui descendunt mare in navibus „ et Jonae primo de Jona eunte in mare dicitur " Et descendens in Joppen invenit navem etc..... „, tum quia aqua de sua natura sit fluida, non potest habere in se partes montuosas scilicet caeteris altiores, sicut in terra propter sui soliditatem hoc contingit, tum quia rotunditas aquae potest demonstrari physice sicut et terrae rotunditas: quod patet. Nam quaelibet partes aquae habent aequalem inclinationem naturaliter ad centrum, elevatio etiam poli in diversis partibus maris, similiter et diversitas in ortu et occasu solis et stellarum, uniformiter se habet sicut in terra, et ubicunque sunt navigantes in mari Oceano, seu Mediterraneo, tempore tranquillitatis semper vident hemisphaeria plana absquė montuositate seu altitudine in aliqua sui parte, sicut fit in planissima terra in qua nulli montes seu colles reperiuntur. Et ideo salvo semper meliori iudicio, ulterius videtur de hoc aliquid dicendum. Pro quo attendendum est, quod sicut terra secundum Astronomos et philosophos est in medio universi, tanquam eius centrum, et est rotunda seu sphaerica, cuius centrum est idem centro universi; prout demonstrative probatur in utraque scientia praedicta, sicut elementum aquae ratione pari de sua natura est rotundum seu sphaericum, cuius centrum est idem in sua prima productione cum centro terrae seu universi: sed oportuit terram esse discoopertam ab aquis secundum aliquas partes sui propter necessitatem finis scilicet propter habitationem animalium et huiusmodi. Sapientia autem divina (quae disponit omnia suaviter) sic disposuit, ut elementum aquae servando suam rotunditatem naturalem haberet centrum separatum a centro terrae et universi. Secundum astronomos qui motus siderum diligenter investigarunt, centrum quorumdam orbium planetarum est separatum a centro universi, unde apud eos tales orbes dicuntur eccentrici seu egressae cuspidis, ut in quarto Almagesti et in aliis locis illius libri pertractatur. Quae quidem diversitas seu distantia utriusque centri scilicet terrae et aquae, ab invicem sic a Deo fuit disposita, ut inde sequerentur quinque ad propositum pertinentia. Quorum primum, quod licet sint multae congregationes aquarum in diversis locis, tamen omnes aquae quae sub coelo sunt, sunt ad unum locum congregatae prout Deus disposuit, nam quaelibet aqua habet aequalem inclinationem ad centrum elementi aquae, sicut quaelibet pars terrae ad centrum terrae et sic habetur verus intellectus illius quod dicitur: congregentur aquae ad locum suum, hoc est dicere: inclinentur aquae omnes quae sub coelo sunt ad unum locum scilicet ad unum centrum seorsum a centro terrae, ad quod centrum congregentur aquae sicut pars terrae. Quae quidem congregatio veritatem etiam habet in omnibus congregationibus aquarum sive in fluminibus sive in stagnis, sive in cisternis et hujusmodi. Nam omnes aquae ubicunque sint habent inclinationem ad centrum aquae ad quod fluunt cessante impedimento, sicut partes terrae etiam si sint in aere et extra terram suspensae, semper habent inclinationem ad suum centrum. Secundum quod sequitur ex praedicta distantia est, quod aqua non totam cooperiat terram, sed aliquam partem dimittat discoopertam prout requirit talis distantia centrorum ab invicem, et de hoc dicit in

littera. Et appareat arida, Sequitur tertium ex hujusmodi distantia centrorum, quod haec congregatio fuit a Deo facta per certam legem seu dispositionem in gyro vallantem abyssos scilicet multitudinem aquarum prout litera sonat Proverb. VIII. c. Quando certa lege et gyro vallabat abyssos. Quartum sequitur ex praedicta distantia, quod licet in ripa maris communiter terra et aqua sint aequalis altitudinis, tamen procedendo in mari per elongationem a terra, mare semper est altius terra, unde in Psal. LXVIII: *Veni in altitudinem maris.* Et in tantum quandoque proceditur, quod mare est altius quam montes in terra, et sic intelligitur illud Psal. CIII: *Super montes stabant aquae.* Quia altiores sunt aquae oceani praesertim procedendo versus medium quam montes terrae. Sequitur quintum ex praedicta distantia quod incedentes per terram, ad mare, descendentes debent dici sicut in autoritate praeallegata, et in aliis quamplurimis habetur. Similiter quod mare dicitur esse seu fundari super terram prout legitur in Psal. XXIII: *Ipse super maria fundavit eum.* Et ut praedicta clarius intelligantur, ponitur haec figura quae repraesentat haec elementa scilicet terram et aquam, tam prima eorum productione, quam post aquae congregationem. In qua figura licet corpus mathematice consideratum non possit in superficie plene repraesentari, tamen satis sufficit recte imaginanti.

In hac figura (cfr. Fig. 12 della Tav.), sit A centrum terrae, quod est etiam centrum universi, et sit sphaera terrae B, D, C, E, super centrum A et sit sphaera aquae ante ejus congregationem F, G, H, super centrum A supradictum quod est centrum universi. Nam aqua ex sui primaeva natura aequaliter habebat circumdare terram, cum quaelibet pars aquae aequaliter haberet inclinationem ad centrum terrae, quod est centrum universi. Disposuit autem Deus quod haec sphera aquae congregaretur ad unum locum, sic ut arida appareret. Sit ergo sphaera aquae secunda, scilicet post hujusmodi jussionem congregatae: ubi nunc est sphaera M, N, O, quae quidem sphaera est aequalis primae sphaerae aquae scilicet F, G, H. Sit etiam centrum sphaerae aquae post ejus congregationem H quod est eccentricum, ut dictum est eo quod distat seu egreditur a centro A quod est centrum universi. Intersecet ergo haec sphaera aquae sphaeram terrae in duobus punctis seu locis scilicet B, D (*Biblia Sacra cum glossa ordinaria... et postilla Nicolai Lyrani additionibus Pauli Burgensis ac Matthiae Thoringi replicis,* etc. Parisiis 1590, in-f°, coll. 47-49).

Tractatus magistri Matthiae Doring, etc.

...Item eadem digressione improbat Burgensis rationes per postillatorem adductas, ad ostendendum aggregationes aquarum in unum locum, ut appareret arida, videlicet condensationem elementi aquae et receptionem multarum partium ejus in concavitatibus terrae, quas rationes improbando Burgensis improbat, non modo Postillatorem, sed et beatum Augustinum qui asserit has rationes super Genes. cap. XII; sicque Burgens. ad reverentiam sanctorum non respicit quod supra in Postillatore valde reprehendit, sed frustra. Rationes enim ipsius Burgensis contra beatum Augustinum et Postillatorem modicae sunt apparentiae. Nam prima fundatur super falsa imaginatione, quasi tota ratio siccitatis terrae, sit receptio aquae in concavitatibus terrae, quod falsum est. Sed ex condensatione ejus facta est, cum in prima creatione aqua fuisset rara ad modum nebulae et ex multis pugillis nebulae factus est unus pugillus aquae sicut patet ad sensum. Sicque condensatione facta, pars recepta est in concavitatibus terrae. Et illae sunt duae causae partiales siccitatis terrae, ut vult beatus Augustinus ubi supra. Nec secunda ratio Burgensis valet, cum dicit in litera dici *Congregentur aquae,* non condensentur: nam congregatio simul et condensatio est partium propinquior positio, et ita illa difficultas potius est vocalis quam realis. Similiter quod tertio adducit, fundatur super falsa imaginatione. Imaginatur enim quod aquae in terra receptae, sint densiores quod verum non est, quantum est de ratione aquae: quia toto elemento condensato, pars ejus una recepta est in terrae visceribus. Et per ea quae dicta sunt, patet quod non valet illud quod quarto adducit, quia condensatio et receptio sunt ambae causae partiales ad unum effectum ariditatis terrae. Praeter has potior ratio ariditatis hujus potest addi divina voluntas quae legem posuit aquis ne transirent fines suos. Item in eadem digressione rejectis modis dicendi beati Augustini et aliorum, Burgensis imaginatur aquam, quae in principio creationis fuit concentrica terrae, et universo, factam eccen-

tricam terrae, et concentricam lunae ut apparere posset arida. Sed quanquam sua imaginatio sit valde involuta, ad sensum tamen literalem modicum conferre videtur, nec fundat eam super aliqua autoritate sacri canonis, sanctorum doctorum, vel alicujus philosophi. Et multa huic imaginationi contingunt inconvenientia. Primum, quia secundum illam aër et ignis ponerentur necessario elementa eccentrica, per egressionem enim aquae necesse est aërem egredi cum non habeat in sua sphaera soliditatem resistendi et idem arguitur de sphaera ignis. Secundum quia sic ordo elementorum a prima creatione institutus, et inclinatio naturalis ad centrum universi omnibus elementis indita, secundum beatum Augustinum et ipsummet Burgensem cito cessassent: quod est contra Burgensem et suum magistrum praecipuum Sanctum Thomam. Qui ideo reputat inconveniens lucem prima die factam, sole facto quarto die rediisse in praejacentem materiam quasi in prima rerum productione aliquid fuerit productum satis cito corrumpendum, ut patet prima parte, quaest. LXVII articulo ultimo, in responsione ad secundum argumentum. Nec videatur modicum inconveniens ordinem illum quo ad naturam elementarem specialiter aquae, fore corruptum, cum multi ponderis sit ordo ille, in quo etiam faeda in se viderentur pulchra et valde bona, ut inquit beatus Augustinus III super Genes. circa finem. Tertium quia sic videretur natura aquae corrupta. Propriis enim passionibus et naturalibus inclinationibus immutatis, necesse est naturam immutari; cessante enim inclinatione motus sui ad centrum universi, jam cessaret esse gravis, cessante gravitate cessaret esse frigida et humida et per consequens cessaret esse aqua. Nec valet instantia de aqua quae est supra firmamentum, quae non est mobilis ad centrum: quia secundum Burgensem in eadem digressione, illa dicitur quasi aequivoce aqua per quamdam analogiam ratione diaphaneitatis, non ratione gravitatis. Est enim appetitus naturalis gravis, motus ad centrum intrinsecus et naturalis ut docet beatus Augustinus tertio super Genesim capite nono. Propter haec et alia multa, imaginatio sua non videtur posse stare. Sed et mirum est quod nullus Philosophorum (qui de naturis rerum et earum connexione multa scripserunt) hujusmodi eccentricitatem videre non potuerint quia de hujusmodi nulla scripta reliquerunt. Et manifestum signum quod sphaera aquae non sit eccentrica, sed potius terrae et universo concentrica videtur esse tale, quia cessante lege quam posuit Deus aquis et gyro vallante abyssos, aqua naturaliter aridam absorberet, ut patet in diluvio: de quo capit. VIII infra ubi etiam Burgens. sibi ipsi conditionem dicit; cum sit naturaliter fluida, oportet quod tempore diluvii orbiculariter se habuerit circa centrum, id est terram. Congregationis igitur aquarum, ut appareret arida (prout supra dictum est) principalis causa est divina voluntas, quae terminum posuit aquis, ne transirent fines suos. Nec aqua per positionem talis legis detinetur violenter quia quamvis illa detentio sit contra inclinationem naturalem gravis ad centrum, non tamen obedientialem, secundum quam Deus potest facere quodlibet ex quolibet. (*Biblia sacra*, etc., ediz. cit., col. 52-53).

27. *Egidio Colonna e gli Agostiniani.* — Non fra i Tomisti o fra gli Scotisti, come neppure fra i cosmografi e filosofi anteriori, possiam noi collocare, per quanto siam venuti dicendo, l'autore della *Quaestio*. Tutto intorno a lui è deserto da questa parte. Saremo noi più fortunati nelle nostre indagini fra i teologi agostiniani? È un fatto che fin dal tempo di Dante, Egidio Colonna, fondatore della scuola agostiniana, aveva tenuto nella controversia dell'acqua e della terra ed esposto nell'*Esamerone* e nel *Commento* al secondo delle Sentenze di Pier Lombardo, una particolar opinione: la terra emergeva dall'acqua in forma di vera e propria gobba costituendo così non intero il nostro quadrante come crede ad esempio il Campano, l'unico a mia notizia che in ciò più gli somigli, ma solo quella parte del quadrante che poteva essere abitata dall'uomo. È, come si vede, l'opinione dell'autore della *Quaestio*. La quale per questo verso non ci sarebbe difficoltà, credo io, a collocare nel tempo di Dante, quando fin d'allora avesse qualcuno sostenuta l'eccentricità dell'acqua (primi invece a parlarne, come a me risulta, sarebbero tra il secolo XIV e XV Marsilio Ingen e Paolo Burgense); quando inoltre fin d'allora, a così breve distanza dal

massimo fiorire della Scolastica, fossero stati possibili errori filosofici del genere di quelli che abbiam segnalati, quando infine non ci fossero altri evidenti segni di falsificazione che indicherò nella seconda memoria. Ammessa tale gibbosità, spiega Egidio, fosse anche stata l'acqua, come comunemente si credeva, dieci volte maggiore della terra,

quomodo sine defraudatione elementorum salvare possumus naturaliter quod aqua non cooperit totam terram.

...Aqua itaque et terra sunt aequata secundum naturam sicut alia elementa, et conveniunt in aliqua qualitate, et in aliqua aequalitate virtutis, et potissime ut unum non possit omnino superare aliud sed semper manent et manebunt in sua proportione, et si est generatio et corruptio inter ea ut si in una parte vel in uno tempore augmentatur aqua, in alia parte, vel in eadem parte alio tempore augmentabitur terra ut prediximus in sua proportione permaneant. Advertendum autem quod licet assignaverimus quatuor proportiones sive quatuor convenientias inter omnia elementa, quia nulla sunt elementa proxima quae non conveniant in aequalitate materiae in assimilatione alicujus qualitatis, in aliquali aequalitate virtutis et potentiae, et in reciproca et mutua communicatione, possumus tamen quandam proportionem assignare inter aquam et terram quantum ad unitatem spherae terrae, ut dicamus quod, licet elementum faciat suam spheram et circumdet elementum superius totum elementum inferius ut ignis faciat suam spheram et circumdet totam terram, sed aqua et terra faciunt quasi unam spheram. Imaginabimur quidem quod terra habet suam formam rotundam, super hanc autem formam rotundam est una magna gibbositas alta et elevata, et in hac gibbositate etiam in forma hac rotunda terrae sunt multi montes et multae gibbositates, concavitates; ipsa quidem gibbositas propter sui altitudinem et elevationem remanet arida ut aqua non possit cooperire totum spacium terrae habitabilis quae quasi continet quartam partem terrae. In hac autem terra habitabili, propter suas aliquas concavitates sunt flumina fluentia ad mare, et sunt brachia maris, matrix autem aqua vel magnum mare facit unam spheram cum gibbositate terrae ut patet si circumscribatur figura (Vedi Fig. 3 della Tav. o 3ª Fig. della *Quaestio*). Hiis itaque praelibatis dicemus quod elementum aquae non defraudatur sua quantitate, nam dato quod esset decuplo major aqua quam terra sicut aër est decuplus quam aqua, et ignis decuplus quam aër, non tamen propter hoc aqua cooperiret terram habitabilem, nam gibbositas terrae quae est terra habitabilis est plus quam quarta pars terrae, sed quod dicitur habitari minus de terra quam quarta pars hoc est quia aliquid cooperit aqua de illa gibbositate. Constat autem quod quarta pars spherae tenet medietatem diametri, nam si dividatur sphera in quatuor partes cuilibet quartae respondebit medietas diametri, gibbositas ergo terrae quae est aliquid plus quam quarta pars elevabitur vel potest elevari aliquid plus quam medietas diametri terrae, elevetur quidem per octavam partem, plus itaque gibbositas terrae elevetur super terram per medietatem diametri et quasi per octavam partem, quo posito diameter aquae erit duplus ad diametrum terrae, et continebit ulterius quartam partem, nam aqua faciens unam spheram cum gibbositate tantum erit circa terram quantum elevatur gibbositas terrae, et quia gibbositas terrae continet medietatem diametri id est octavam partem diametri aquae ex una parte superabit diametrum terrae per medietatem diametri, et octavam partem continebit, itaque diameter aquae totum diametrum terrae et bis octavam partem, quo omnia conjuncta simul facient bis diametrum terrae et quartam partem quod multiplicare cubice resultabunt inde undecim et aliquod ultra, tota ergo sphera tam aqua quam terra erit undecies forma terrae et aliquod amplius. Subtracta ergo inde undecima parte et propter formam terrae et ideo aliquo modo amplius propter gibbositatem terrae remanebit aqua decupla ad terram sive ad formam terrae. Secundum hoc ergo non defraudatur aqua a sua quantitate, et ponendo in terra prefatam gibbositatem remanebit terra habitabilis discooperta aquis naturaliter quia si aqua cooperiret illam ascenderet. Sed forte quaeres si aqua cum illa gibbositate facit unam spheram, et illa gibbositas elevatur super terram per medietatem diametri et octavam partem, et ex hoc aqua undique elevabitur supra formam terrae tantum et per consequens diameter aquae ex utraque parte ultra diametrum terrae con-

tinebit medietatem diametri et octavam partem, vel, quod idem est, continebit bis diametrum terrae et quartam partem, quare oportebit hoc multiplicare cubice ut sciatur tota quantitas spherae. Ad quod dicimus esse in rotundis corporibus secundum diametros et in quadratis secundum superficiem ut si esset aliqua archa quae in qualibet facie esset unius palmi, et alia quae in qualibet facie esset duorum palmorum, acciperemus cubitum binarii et diceremus bis duo 4 orbis et quatuor octo et concluderemus quod archa habens in qualibet facie duos palmos contineret octo archas habentes in qualibet facie unum palmum; sic si esset aliqua sphera cuius diameter esset duplex ad alium diametrum alterius spherae, illa sphera contineret octo de illis, quare si diameter aquae continet bis diametrum terrae et quartam partem quia duo et quarta, multiplicata cubice faciunt undecim et aliquod amplius habebunt se aqua et terra secundum proportionem praedictam, et erit aqua decupla ad terram, et tamen non cooperiret terram totam. Advertendum quod diximus gibbositatem terrae se protendere super terram per medietatem diametri et octavam partem, et ex hoc concludimus quod diametrum aquae facientis unam partem cum gibbositate terrae est bis diametrum terrae et quarta pars, ut ex hoc concluderemus terram esse undecimam partem illius spherae, et aquam esse decem partes, ut ex hoc salvaremus aquam esse decuplam ad terram et non cooperire totam terram quod si ratio huius non est punctualiter facta, potest quis ponere gibbositatem terrae aliquod plus vel aliquod minus et sic salvare punctualiter proportionem. Advertendum etiam quod dicet aliquis et satis rationabiliter quod non oportet aquam esse decuplam ad terram quia non est terra tanto densior aqua quantum aqua aere, quia si aer est decuplus ad aquam quia est tanto rarior aqua quod unus pugillus aquae facit decem aeris. Advertendum etiam nos non descripsisse montes tam in forma terrae quam in gibbositate terrae quod ibi sunt ubi eos descripsimus, ac si vellemus describere mappam mundi, sed solum hoc fecimus ad ostendendum quod tam in forma terrae quam in gibbositate eius sunt montes. Quot autem sunt huiusmodi montes et ubi sint situati relinquimus describentibus mappam mundi. Eodem autem modo in ipsa gibbositate terrae vel in ipsa terra habitabili descripsimus brachia maris et flumina non quod ita sint situata sicut ea descripsimus sed ad ostendendum quod circa formam terrae sunt aquae matrices et magnum mare describens cum gibbositate terrae spheram unam, sic in ipsa gibbositate terrae vel in ipsa terra habitabili sunt brachia maris et flumina (AEGIDII COLUMNAE, *Hexameron*, Patavii, 1549, in-4°, c. 114 *r*-115 *v*; lib. II, c. 25).

Dicemus ergo, quod si terra haberet formam omnimodam rotundam sine aliqua gibbositate, omnino cooperiretur aquis, forma enim terrae est rotunda sicut forma pomis est rotunda. Posset tamen pomum habere formam rotundam et habere aliquas gibbositates et aliquas concavitates in illa forma; sicut ergo forma terrae rotunda est, sic et in diversis partibus potest habere diversas gibbositates idest diversos montes. Praeter tamen montes habet magnam quandam gibbositatem in parte septentrionali, in qua gibbositate est terra habitabilis; quae gibbositas cum aqua facit quasi unam sphaeram, ita quoque aqua cooperit totam terram praeter illam gibbositatem, quod quomodo fit plane describimus in nostro Hexameron. Sciendum tamen quod in illa gibbositate sunt magnae valles quas intrat mare Mediterraneum, et sunt ibi magni montes ut apparet ad sensum. Illa ergo gibbositas terrae quae cum magno mari facit unam sphaeram, ubi habet profundas valles, ibi subintrat mare, quia semper aqua currit ad inferius et fluunt ibi brachia quaedam maris, quae coniunguntur cum magno mari. Mare itaque non cooperit terram quia ascenderet si ipsa cooperiret, gravitas ergo eius quae non sinit ipsam ascendere, non permittit quod cooperiat terram. Sed si sic dicimus, quod credimus bene dictum, tria inconvenientia videmus incurrere, quod si aquae nullo modo ascendunt, sed semper descendunt, non videmus quod possimus salvare quomodo flumina exeant a mari et ad mare revertantur ut iterum fluant.

Secundo non videtur quod possimus salvare fluxum et refluxum maris, quia si aqua non ascenderet, non videretur, quod mare posset fluere et refluere.

Tertio si aqua haberet talem gibbositatem, sicut dictum est, bene videretur quod navis existens ultra mare non videretur, quia inter navem et terram interponeretur illa gibbositas maris, sed in medio maris omnino videretur quia esset altior, ut videtur ibi existens, quam cum erat iuxta terram. Propter primum sciendum quod videntur aliqui sentire, quod secundum

propriam formam mare subintrat terram et deservit generationi lapidum et mineralium, et sic subintrans terram redit ad locum unde fluunt flumina, et hoc modo continuatur cursus fluviorum. Et si arguatur contra istos quod tunc aqua ascenderet, quia cum flumina tendant semper ad inferius non posset continuari cursus alicuius fluvii per aquas maris, nisi huiusmodi aqua ascenderet et ascendendo postea descenderet, quod videntur isti concedere posse fieri per motum supercelestium corporum, sicut fluxus et refluxus maris, qui sine ascensu aquae fieri non potest, sed ita stare non possunt. Verum est enim quod motus primi coeli vel primi mobilis rapit secum omnes alios orbes et rapit secum totam sphaeram ignis et quasi totam sphaeram aeris, excepto illo aere qui clauditur inter montes, sed iste raptus et iste motus est circularis, secundum enim talem motum nec est ascensus nec est descensus. Dicemus enim quod nunquam aqua ascendit nisi per ventum agitata vel per aliquem impulsum, vel nisi fiat aliquo modo levis, ut apparet in vaporibus elevatis ab aqua, qui propter calorem incorporatum a sole vel ab aliis stellis, aliquam levitatem contrahunt per quam ascendunt. Illud de fluxu et refluxu suo loco solvetur.

Sed quod dictum est de fluminibus quomodo exeunt a mari et in mare revertuntur; dicemus quod mare cum terra habitabili facit unam sphaeram, ut patet in nostro Hexameron; ita quoque terra habitabilis est quaedam pars illius sphaerae, et quia mare sic circumdat terram quod tota terra habitabilis cum brachiis maris et cum omnibus fluminibus non est completa quarta pars terrae, ideo mare humectat terram et a terra sic humectata per mare elevantur vapores, ut pluant super terram et subtus terram. Unde videmus quod in montibus magis abundant aquae et plures sunt fontes quam in vallibus, quia magis abundant cavernae in montibus quam in vallibus; ubicumque ergo est terra cavernosa, elevantur vapores usque ad cacumen cavernae, ibi autem ingrossantur et descendunt et fit pluvia. Ex pluribus ergo talibus cavernis fit fons magnus vel parvus, secundum quod magis vel minus in cavernis subtus terram generantur aquae. Ex pluribus autem fontibus fit postea fluvius. Hoc ergo modo fluvii exeunt a mari quia mare humectat et inebriat terram, ex qua humectatione per calorem solis et aliorum siderum, quorum est calorem efficere, fiunt vapores et elevantur et faciunt fontes; qui quidem fontes coniuncti faciunt fluvios. Ex vaporibus ergo in cavernis terrae generatis non solum fiunt fontes et fluvii, sed ex vaporibus super terram elevatis augmentantur vel etiam generantur fluvii, quia ex magna siccitate videmus aliquos fluvios desiccare omnino. Non enim sic possent desiccari rivi vel fluvii generati ex vaporibus in cavernis terrae, quia stante causa stat effectus. Vapores enim in cavernis terrae non ita desiccantur sicut vapores elevati super terram et fluvii inde generati non ita desiccantur sicut alii. Ipsae ergo aquae secundum se non ascendunt, sed vapores inde elevati per calorem incorporatum ascendunt, et hoc modo generantur fluvii a mari et ad mare revertuntur ut iterum fluant. Desiccaretur enim mare si semper humectaret terram et ex illa humectatione non fierent aquae quae redirent ad mare. Et sic soluta est difficultas prima (Aegidii Columnae, *In secundum librum Sententiarum*, Pars 1ª, Venetiis, 1581, in-f°, pp. 601, col. 1ª-602, col. 2; Distinct. XIV, Quaestio 2, art. 1°).

L'opinione del Colonna divenne presto obbligatoria per gli Agostiniani. Il capitolo generale adunato a Firenze nel 1287 decretava infatti:

Quia venerabilis magistri nostri Fr. Aegidii doctrina mundum universum illustrat, definimus et mandamus inviolabiliter observari, ut opiniones positiones et sententias scriptas et scribendas praedicti magistri nostri, omnes ordinis nostri lectores et studentes recipiant eisdem praebentes assensum et eius doctrinae omni qua poterunt sollicitudine ut et ipsi illuminati alios illuminare possint sicut seduli defensores (1).

Ma una cosa rimaneva a spiegarsi, come cioè avesse potuto la terra così deformarsi, nonostante la sua uniforme gravità che la dovea piuttosto indurre a formare intorno al centro del mondo una perfetta sfera. I discepoli e seguaci del Colonna

(1) Ossinger, *Bibliotheca Augustiniana*, Ingolstadii, 1768, pag. 237; Torelli, *Secoli Agostiniani*, t. V, Bologna, 1768, a. 1287.

non tardarono a trovarne la ragione attribuendo alle stelle del settentrione una particolare attrazione magnetica, una forza elevante della terra. L'operazione del cielo sulle cose del mondo era stata tante volte paragonata all'operazione del magnete sul ferro! Che importava che siffatto paragone fosse stato quasi solamente addotto a spiegare in certo modo l'occulta virtù del cielo, come occulta era quella del magnete, oppure a render conto della sospensione della terra nello spazio? Non dicevano forse San Tommaso e Alberto Magno che le stelle " movent terram "? Non avevan già attribuito gli Scotisti, sulla guida di Albumasar, a un'attrazione magnetica lunare le gibbosità parziali che si manifestavan nell'acqua, per le quali l'oceano diventava successivamente durante il corso del giorno più alto della terra? Quando l'agostiniano Paolo Veneto scriveva nella seconda metà del secolo XIV la sua *Composizione del Mondo* (1), la spiegazione era già stata trovata, se pure egli stesso non ne fu l'autore.

Terra est discooperta aquis sub septentrione. Probatur. Sub illa parte videtur esse discooperta terra quia nobilior et potentior; sed pars coeli septentrionalis est nobilior et potentior propter multitudinem stellarum que ibi maior est quam alibi etc. Unde sicut magnes attrahit ferrum et ipsum attractum retinet elevatum sursum per virtutem impressam in ferro ita pars septentrionalis sua virtute multiplicata ad centrum propter generationem et habitationem animalium, ad quam uigilat intelligentia celi terram elevat sursum faciendo cessare aquas et illam elevatam sic perpetuo retinet ut animalium species sint eterne (2).

Così Paolo Veneto nel suo trattato giovanile. Cambiò più tardi d'opinione abbandonando affatto il Colonna. L'opera della sua virilità (*Summa naturalis philosophiae*), dal carattere enciclopedico nel quale facilmente si annega l'individualità dell'autore, porta tracce evidenti dello studio fatto sul D'Ailly (3). La vita sua che trascorse

---

(1) Ecco una breve descrizione della rara e, a quanto credo, unica edizione di questa operetta: " Diui Pauli Ueneti, Theologi Clarissimi: philosophi summi: ac | astronomi maximi Augustiniani " libellus quem inscripsit | de compositione Mundi Aureus incipit ". *In fine:* " Pauli Ueneti Theologi " clarissimi ac philosophi summi liber | aureus quem de compositione mundi edidit. Feliciter ex- | " plicit. Correctus a proprio originali per venerabilem virum | fratrem Jacobum Baptistam Aloysium " de Rauenna lecto | rem in conuentu Uenetiarum sancti Stephani; | Impressus Uenetijs mandato " et expensis nobilis Uiri | Domini Octauiani Scoti Ciuis Modoetiensis duodecimo Kalendas Junias. " 1498. per Bonetum Locatellum Ber- | gomensem. | Finis ". Si trova stampato in calce all'opera che porta per frontispizio: " Expositio Magistri Pauli Ueneti | super libros de generatione et cor | ru- " ptione Aristotelis. | Eiusdem de compositione mundi | cum figuris ", in-f°, di c. 118, car. got. a 2 col., lin. 66 circa per col.; con segnat. A2-P4. Il trattato *De Compositione Mundi* occupa le cc. 103 *r*-107 *r*. Segue la tavola, alcuni distici di Battista Gemmati al Lettore, la dedica di esso, di Giacomo Battista Aloisiano Ravennate ad Alberto Pio Principe di Carpo e il Registro. Con silogr., tra le quali una grande della Sfera a c. 103 *r* subito sotto il titolo; e iniz. ornate, pure in legno. Un esemplare se ne conserva nella biblioteca Vaticana. L'edizione è ornata di figure che son prese dai trattati della *Sfera*, che si venivan pubblicando a quel tempo e non sempre sono a proposito a illustrare il testo. Il cod. Vat. Lat. 2121, cart., 288 × 406, sec. XV, car. rossi, contiene da c. 124 *r* a c. 137 *v* il trattato di Paolo Veneto " De compositione seu formatione mundi ", ed è sfornito di figure.

(2) Così secondo il cod. Vat. or accennato (c. 130 *v*, col. 2ª). Poche son le varianti che presenta l'edizione citata di Venezia, 1498, cioè omette l'*etc.*, aggiunge *celi* a " pars septentrionis ", *mundi* a " centrum "; ha *faciens* invece di " faciendo ".

(3) Della *Summa* esistono varie ediz. di cui ho potuto vedere: quella rarissima di Venezia, 1476, in-f°, car. got., a due col., s. num. e rich. e con segn., di cui si conserva un esemplare nella Casanatense, e quella pur di Venezia del Locatelli, 1503, in-f°, car. got. La seconda soltanto è accompagnata da rozze figure in legno. Tratta Paolo degli elementi nel cap. 20 del *Liber Coeli et Mundi*, c. 33 *v* segg., dell'ed. del 1503, e anch'egli, come Pietro d'Ailly (vedi n° 20 di questa Mem.), distingue

in mezzo a brighe e contese dalle quali, com'è ben naturale, voleva sempre uscir vincitore e non vinto (1), gli avrà pòrto più d'una volta occasione di trattare, in pubblico e in privato, della controversia, allora vivissima, dell'acqua e della terra; e si sarà veduto costretto a venir modificando, secondo il vento che tirava, la primitiva opinione, della quale tuttavia qualche traccia è pure nella *Summa* (2). Certo si è che la *Quaestio* porta tutti i segni dell'inesperienza giovanile. A noi che, per fortuna o disgrazia nostra, siamo per l'istruzione impartitaci secondo gli attuali regolamenti, digiuni di lunghi e pedanteschi studi filosofici, può parere miracolo ciò che non è, ciò che è invece frutto di paziente esercizio di scuola. Il cumulo delle autorità, addotte in prova senza bisogno alcuno, e lo sfoggio inopportuno di nozioni elementari, tradiscono la preoccupazione di un giovane; le citazioni, talvolta fallaci, paion fatte a memoria o per sentita dire. Se esercitazione giovanile fu, come a me pare probabile, ed esercitazione tenuta in qualche scuola di Agostiniani, come mi sembra indubitato, a chi dovremo noi attribuirla? L'attribuiremo noi a Paolo Veneto, facile alle dispute, primo che, a quanto mi sappia, conferisce alle stelle una forza elevante della terra, e autore forse d'una *Explicatio Dantis*? (3), o a Benedetto Moncetti che fu, a detta dell'Ossinger (4) (nè alcun errore vi ha, come mostrerò, nella *Quaestio* che contraddica apertamente a tale asserzione, se se ne eccettuano quelli che siam venuti indicando, che si debbono più al tempo, di decadenza della scolastica, e alla scuola, agostiniana, che a lui) perfetto filosofo, insigne astronomo e profondo teologo, e primo conobbe e pubblicò la *Quaestio*? Durante la gioventù del Moncetti la quistione era tutt'altro che chiusa e, anche lo fosse stata, le numerose opere che allora vedevano la luce (5), accompagnate da figure bizzarramente rappresentanti

---

il centro di grandezza dal centro di gravità della terra, e pone varie conclusioni che arieggiano di molto quelle dell'Alliaco e con lui conchiude che " aggregatum ex terra et aqua est naturaliter " in medio mundi situatum .....eo quod medium gravitatis illius aggregati necessario est medium " mundi „.

(1) Si veda quanto ne dice il TIRABOSCHI, *Storia della lett. ital.*, t. VI, parte I, lib. 2°, pag. 287 segg. dell'ed. di Roma, 1783. Giovanni Garzoni, di poco posteriore a Paolo Veneto, dice di lui, a quanto il Muratori riferisce, che " quod insolentissimus erat neminem neque philosophum neque theologum " praeteribat „.

(2) " Si esset (aqua) maior terra aut igitur concentrica aut eccentrica illi. Non concentrica quia " cooperiret totam terram, non eccentrica quia tunc mare in sua maxima profunditate esset altius " terra arida, quod est falsum, quia flueret versus terram aridam „ ecc., *Ib.*, *Liber Methaurorum*, cap. 2. Egli ha già dimostrato nel c. 20 del *Liber Coeli et Mundi*, che la terra è più alta dell'acqua: " Sequitur quod pars terre arida et aquis discooperta est propinquior orbi lunae quam pars sub- " mersa aquis, quia aliter aqua non plus flueret ad unam partem quam ad aliam „ ecc. Indicherò nella 2ª Memoria altri riscontri.

(3) Gliel'attribuisce, tra gli altri, l'OSSINGER, *Op. cit.*, loc. cit.; gliela toglie il MURATORI, *Op. cit.*, loc. cit. per darla invece a un altro Paolo Veneto.

(4) *Op. cit.*, pag. 608-609.

(5) Abbiam detto della ediz. della *Postilla* del Lirano con le addizioni del Burgense e le repliche del Doring, e dell'ediz. della *Composizione del M.* di P. Veneto compiuta nel 1498. Due anni prima usciva un opuscolo col titolo: *De proprietatibus elementorum questio utilissima ad mixtorum naturam et complexionem cognoscendam cuilibet recte philosophanti summe necessaria, inter Albertum et Thomam aliosque plerosque philosophos problematica. Utrum terra valeat aquis esse undique operta*, ecc., registrato dall'Hain al n° 13632 e che io non ho potuto rintracciare nelle nostre biblioteche. Le edizioni del Sacrobosco, di cui ho dato in addietro un certo elenco, contribuirono senza dubbio a tener viva la controversia, in ispecie quelle: del 1498, Parigi, col commento del Cirveli e le questioni di P. d'Ailly; del 1499, Venezia, coi tre commenti di Cecco d'Ascoli, di Fr. Capuano e di Giacomo

il cosmo (1) quali sono le Figg. 13, 14, 15, 18-20 della nostra Tavola (tra cui opportunamente veniva a intromettersi la fig. 3 della *Q.*, 3 della Tav.), sembravano destinate a rinfocolarla. Uno scienziato, come Leonardo da Vinci (2), un teologo, come il cardinal Caetano (3), e un filosofo come il cardinal Contarino (4), per tacere del Reisch e dell'Achillini già nominati (v. sopra, n° 21), variamente ne disputavano, mentre Cristoforo Colombo (a cui i dottori dell'università di Salamanca avevano nel 1487 opposto il testo da noi riferito del retore Seneca (5) e che morì, com'è noto, nella persuasione di esser giunto non a un nuovo mondo, ma all'estremità dell'India) s'immaginava che la costa di Paria fosse più prossima al cielo che non la Spagna e che la terra avesse forma di pera (6). Inoltre durante la virilità del Moncetti tre cosmografi fra gli altri, cioè il Fracastoro (7), il Copernico (8), e l'Azali (9),

---

D'Etaptes; del 1500, Venezia, con le glosse di Giorgio di Monferrato. Non so a che anno possa assegnarsi la più volte citata raccolta di commenti sulla *Sfera* della biblioteca Casanatense, che non porta indicazione d'anno e di tipografo. Nel 1482 vedeva la luce in Venezia il commento del Colonna al 2° libro delle sentenze: in-f°, car. got., di c. 512 s. n., più una d'*errata* in fine, con segn. a-P 3, linee 60 per col., senza rich., con in fine la leggenda: " Aegidii Romani Bituricensis ecclesie archi- " pre | sulis super 2do sententiarum opus dignissi | mum Lucas Venetus Dominici F. librarie ar- | tis " peritissimus, summa cura et diligentia Venetijs impressit Anno salutis . M . CCCC . LXXXII, iiij nonas | " Maij Joanne Mocenico inclyto Venetiarum prin | cipe ducante "; *con note mss.* Oltre a quest'edizione, ch'io ho descritto di sull'esemplare dell'Angelica appartenuto al card. Scripandi, l'Hain ne registra un'altra, n° 126, s. a. e l., col prologo del Colonna a re Roberto di Napoli, a cui l'autore lo dedicò.

(1) Nelle più antiche edizioni della *Sfera* del Sacrobosco, si amava di rappresentare, come si fa generalmente nei codici, le sfere degli elementi concentriche l'una all'altra. Così ad esempio nella ediz. di Venezia (Fig. 13 della Tavola) del 1478, c. 2 *v*, di cui un esemplare si conserva nella Casanatense, un altro nella Vittorio Emanuele, nell'ediz. (Fig. 14) forse del 1482 della Nazion. Vittorio Emanuele. Dei codici da me esaminati, si veda: Vat. Lat. 4084, c. 18 *r*; 3113, c. 1ª *r*; Urb. Lat. 507, c. 154 *v* (Fig. 16 della Tav.). Per altri codici rimando al SANTAREM, *Essai sur l'hist. de la cosm. et de la cartogr.*, Paris, 1849-52, 3° t., in-8°; dove si veda nel t. III la descrizione da lui data di varie rappresentazioni cosmografiche dei codici del sec. XIV a pag. 99, n° 62; 224, n° 85; 121, n° 71; 227, n° 87 e t. II, p. 163, n. 23; 172, n. 24. La figura che adorna l'edizione del *Trésor*, riprodotta anche nella traduz. del Giamboni, è dello stesso genere, per quanto in quel cumulo d'acqua che si vede dalla parte settentrionale, abbia il disegnatore voluto significare la sovrabbondanza dell'acqua al polo settentrionale, donde si credeva scorresse verso l'equatore. Fanno appena eccezione, nei codici, la fig. 17 della Tavola riprodotta dal cod. Vat. Lat. 4087 del sec. XIV-XV, e il Mappamondo di Nicola d'Oresme della seconda metà del sec. XIV, che, a detta del Santarem (I, 221), rappresentò la terra come galleggiante sull'acqua. Invece più tardi nelle ediz. del 1485 e del 1490 della *Sfera* del Sacrobosco (Venezia, Scoto), si rappresenta la terra come nella fig. 18 della nostra Tavola, e in un'ediz. s. a. e l. (sec. XV), di cui esiste un esemplare nella Vaticana, si rappresenta come nella fig. 19. Tra quelli che tenevano al centro la terra, facendola ugualmente da ogni parte coprire dall'acqua e quelli che la facevano affiorare da una parte, l'autore della *Quaestio* pare che s'interponga come conciliatore. Se pertanto non andiamo errati, la figura 3ª della *Quaestio* (Fig. 3 della Tav.) avrebbe nel sec. XV una maggior ragione di opportunità che nella prima metà del sec. XIV.

(2) Cfr. *Frammenti letter. e filosof.*, ed. dal Solmi. Firenze, Barbèra, 1899, pagg. 90-91, 98 ecc.

(3) *Metheor. Arist. cum comment.*, ecc. Venezia, Scoto, 1522, c. 27 *r* segg.; e anche *In Genesim*, cap. 1°, vers. 9; cfr. t. I, delle *Opere*, Lione, 1639, pag. 7. In quest'ultimo luogo egli, tomista e commentatore per giunta di S. Tommaso, sostiene apertamente, con gran maraviglia di altri tomisti (Cfr. ad es. AMBROSII POLITI CATHARINI, *Enarrationes in quinque priora capita lib. Geneseos*, cap. I, vers. 9, Roma, 1552, col. 47) che la terra è superiore all'acqua.

(4) G. CONTARENI, *Opera omnia*, Venetiis, 1589, pagg. 35-36.

(5) SANTAREM, *Op. cit.*, I, pag. 164. Per il testo di Seneca vedi sopra n° 3.

(6) Cfr. S. GUNTHER, *Studien zur Gesch. der mathem. und physik. Geographie*, Halle, 1879, pag. 174. Così dice Colombo in una lettera del 1498.

(7) *De sympathia et antipathia*, in *Opera*, Venetiis, 1555, c. 80 *v*. cap. 3.

(8) *De revolutionibus orbium coelestium*, lib. I, c. 3; Basilea, 1540, c. 1 *v*-2 *r*.

(9) *Liber de omnibus rebus naturalibus*, Venetiis, 1544, c. 11 *v*-12 *r*; lib. I, c. 14.

anch'essi entrarono in lizza. In verità io non so decidermi tra l'uno e l'altro, o per dirla con Dante, " tra il sì e il no il capo mi tenzona „. Il nucleo della *Quaestio* s'ha per avventura a ritenere come anteriore al Moncetti e l'inizio e la fine come opera sua. Certo si è che fra Dante e la *Quaestio* nulla o ben poco vi ha di comune, come ancor meglio risulterà, spero, dalla mia seconda memoria. Nulla c'è nelle opere minori di Dante che ci costringa a considerare la *Quaestio* come opera del medesimo autore; e, al contrario di quanto è sembrato a un noto scienziato, l'Angelitti (1), niente trovo nel poema che possa giustificare tale attribuzione. L'immaginata caduta di Lucifero e il conseguente spostamento del continente, con che Vincenzo Russo (2) vuol ora mettere in relazione la *Quaestio*, non ha proprio nulla che vedere con questa. La terra infatti, come immagina Dante nel poema, era dapprima venuta a *sporgere* nell'altro emisfero. Per qual virtù? Per virtù delle stelle dell'emisfero australe: avrebbe risposto l'autore della *Quaestio*. La qual virtù (sia detto di passata per far notare un'incongruenza solo spiegabile in un teologo) era attiva da una faccia del globo terracqueo e inattiva dall'altra, sopra cui pur passavano tramontando le stelle; e, quel che è peggio, la cagione di ciò non s'aveva a cercare in una speciale conformazione del cielo, come avevan fatto i filosofi, ma unicamente in Dio (3). Ma o che forse dopo la caduta di Lucifero, si tramutò la virtù delle stelle dall'emisfero australe all'emisfero boreale? dicendo la *Quaestio* (§ 21): " simul et virtuatum est coelum ad " agendum et terra potentiata ad patiendum „?

Se quindi a tutti i costi si volesse la *Quaestio* assegnare a Dante, bisognerebbe dire, anche prescindendo da tutto il resto, che Dante, sul finir della sua vita, percosso forse più vivamente dal dolore dell'esiglio, vedendosi ormai inesorabilmente chiuse in faccia le porte del " bell'ovile „ ov'egli era domito " agnello, nemico ai " lupi „ che gli facevano " guerra „, logoro la mente dal fervido lavorìo del pensiero e dall'émpito dell'alta fantasia, dopo i lunghi studi filosofici, dopo le lunghe veglie spese nella composizione del poema che l'aveva " fatto per molt'anni macro „, Dante improvvisamente, un giorno, si trovò essere... rimbambito.

È questo un caso d'indebolimento delle facoltà mentali, non raro ad accadere sul declinar della vita umana (e di quale vita!), ch'io abbandono volentieri allo studio di Lombroso e della sua scuola.

---

(1) " Boll. della Società Dantesca Ital. „, VIII, fasc. 3°-4°, dic. 1900-genn. 1901, pag. 65.

(2) *Per l'autenticità della " Quaestio de aqua et terra „*, Catania, 1901, in-8°, di pp. 46: " La concezione poetica dell'assettamento del globo terracqueo dopo la caduta di Lucifero contiene il nocciolo della *Quaestio* „ (pagg. 18-19). Trattando appositamente in quest'opuscolo della *Quaestio* " in " rapporto alle dottrine geologiche del medio evo „ (pag. 3), il R. non sa citare che: il Sacrobosco, Michele Scoto, Ristoro, Brunetto, il Bellovacense, il Campano, Cecco d'Ascoli, l'Aponense, Jacopo di Dante, l'Alliaco e il Capuano; aggiungendo, forse per rinforzare l'esigua schiera, Alessandro Piccolomini e Cristoforo Clavio, cosmografi entrambi della seconda metà del '500, e Francesco Pifferi cosmografo e matematico del secolo XVII! Cfr. del resto intorno a quest'opera del R., il " Giorn. Storico della Letter. ital. „, vol. XXXVIII, 192.

(3) Cfr. Alberto Magno, *De nat. locorum*, Dist. I, c. 12, f. 98 *r* dell'ediz. dello Scoto, 1532.

Fig. 1

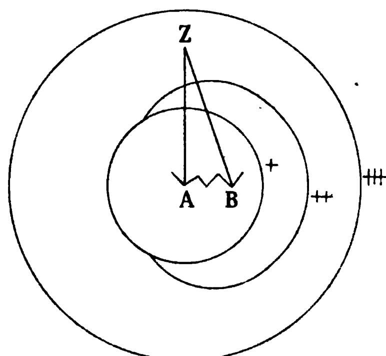


Fig. 2

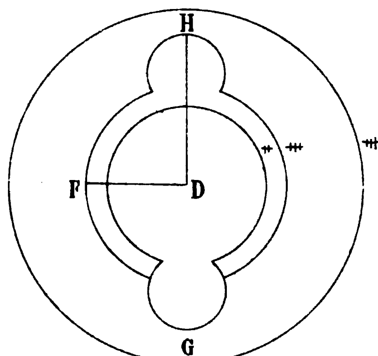


Fig. 3

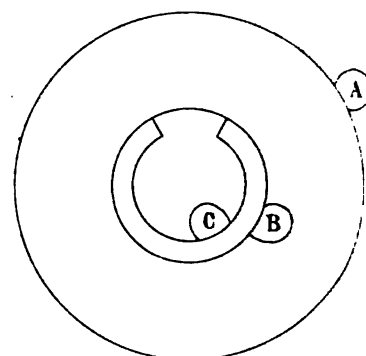


Fig. 7

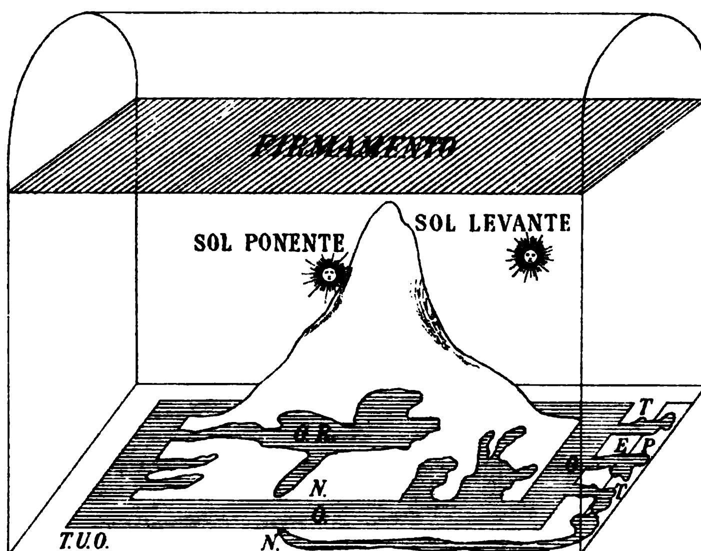


Fig. 8

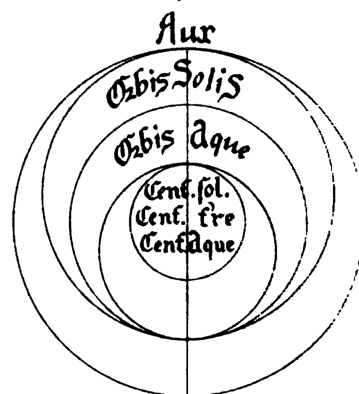


Fig. 9

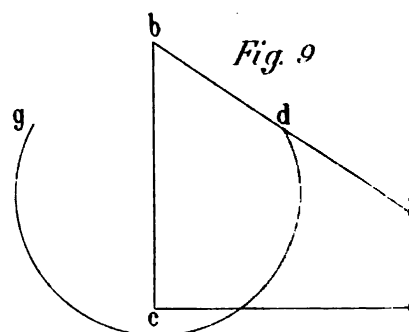


Fig. 16

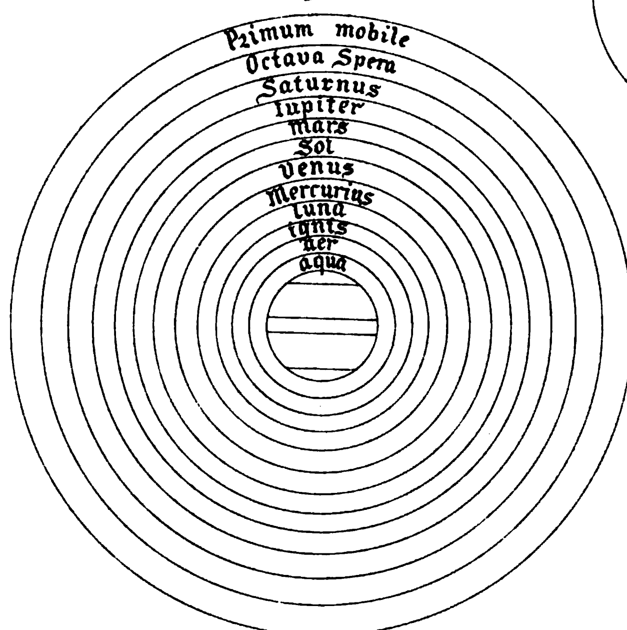


Fig. 15

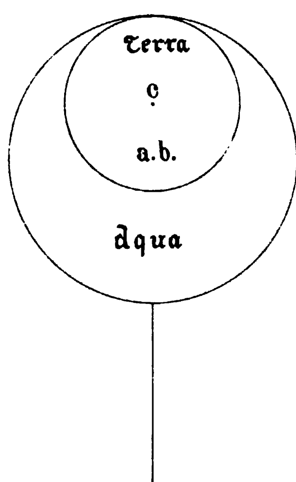
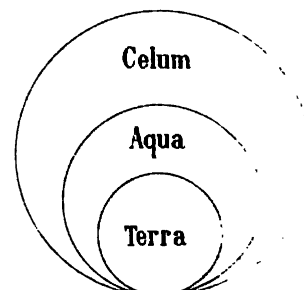


Fig. 17



Lit. Salussolia - Torino.

Fig. 4

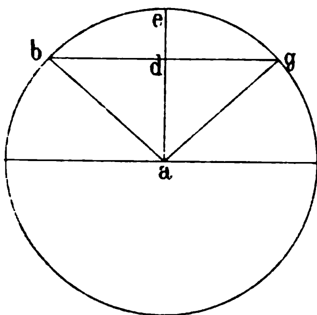


Fig. 5

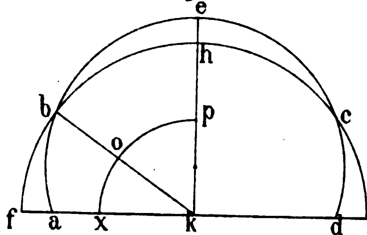


Fig. 6

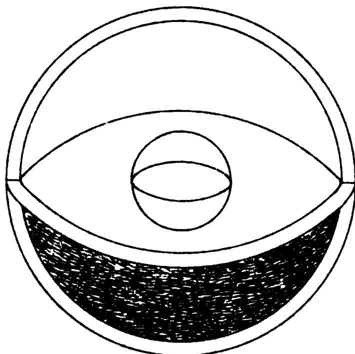


Fig. 10

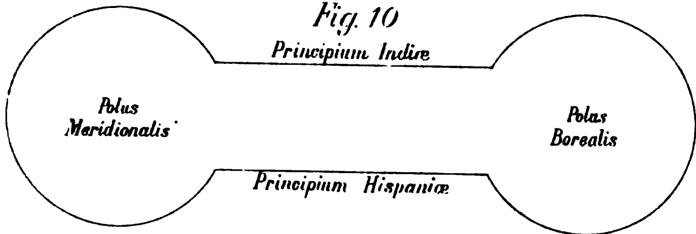


Fig. 13

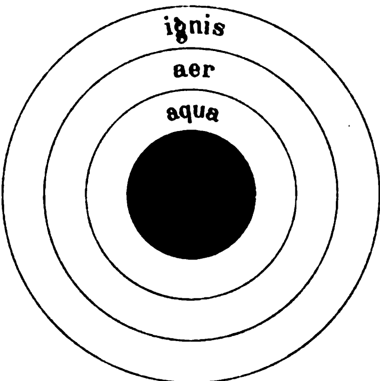


Fig. 11

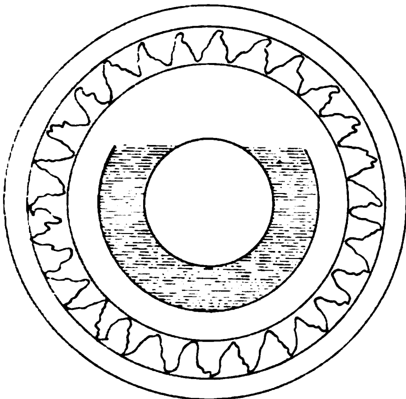


Fig. 12

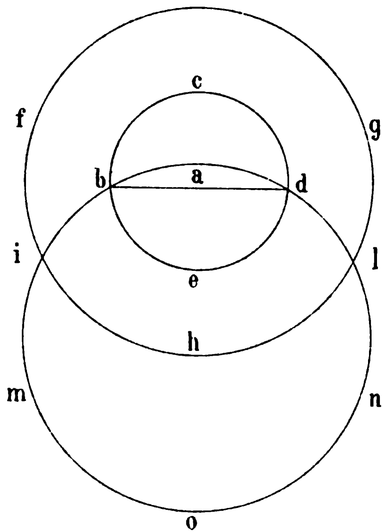


Fig. 14



Fig. 18

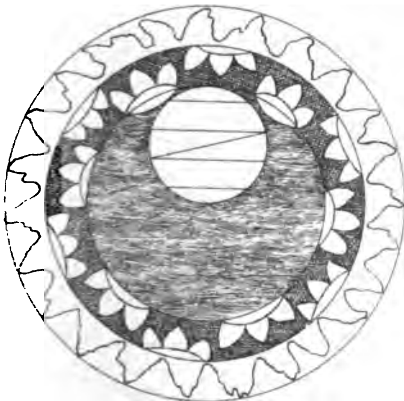


Fig. 19

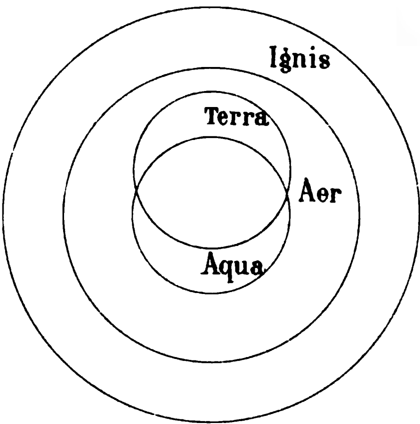
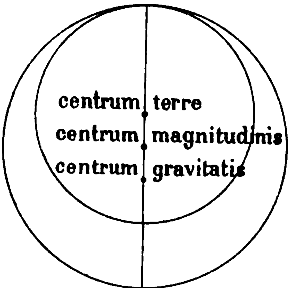


Fig. 20



ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO
(Anno 1901-1902).

GIUSEPPE BOFFITO

INTORNO ALLA "QUAESTIO DE AQUA ET TERRA" ATTRIBUITA A DANTE

MEMORIA II

IL TRATTATO DANTESCO



TORINO
CARLO CLAUSEN
Libraio della R. Accademia delle Scienze
1903

Estr. dalle *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino,*
SERIE II, TOM. LII.
Appr. nell'adunanza del 22 Giugno 1902.

TORINO — Stabilimento Tipografico VINCENZO BONA.



Mentre nella Memoria precedente venivo esponendo il risultato delle indagini da me fatte intorno alla controversia dell'acqua e della terra prima e dopo di Dante, mi accadde di accennare, almeno genericamente, alle fonti principali della *Quaestio*. Passando ora allo studio più particolareggiato di queste, non mi occorre premettere altro se non che alcuna avvertenza intorno al metodo da me seguìto nella ripubblicazione del testo della *Quaestio*, giacchè anche questo mi è sembrato opportuno di mettere nuovamente sotto l'occhio del lettore.

Mi valsi sovratutto, com'era ben naturale in mancanza di codici autorevoli, della *editio princeps* quale io venni copiando l'estate scorsa con quella diligenza maggiore di cui ero capace, nella Biblioteca Comunale di Perugia, dove la cortesia del ch.^mo conte Vincenzo Ansidei agevolò di molto la mia fatica. L'esemplare perugino dell'edizione del 1508 (rarissimo cimelio librario posseduto da pochissime biblioteche al mondo: Marucelliana di Firenze, Universitaria di Bologna, Trivulziana di Milano, Museo Britannico e Collezione dantesca del Fiske all'Università di Cornell) (1) fa parte di un volume

(1) Cfr. Luzio-Renier, *Il probabile falsificatore della " Quaestio de aqua et terra "*, nel " G. stor. d. Lett. It. ", XX, 127, nota 1ª. Altre due copie, non accennate in questa nota, tornarono alla luce dopo il 1892, e l'una passava nell'aprile del 1895 dalle mani dell'Olschki di Venezia, che l'aveva stimata 500 lire, al Museo Britannico, l'altra dalla libreria del fu Benedetto Maglione di Napoli alla collezione del Fiske che l'aveva acquistata per 450 lire. Alcuni mesi dopo l'acquisto, il Fiske ne avrebbe scoperto un altro esemplare, il nostro, nella biblioteca Comunale di Perugia, o se scoperto veramente è dir troppo, perchè il titolo dell'opuscolo compariva già sotto il nome dell'Alighieri nei cataloghi manoscritti della biblioteca, lo avrebbe segnalato almeno all'attenzione dei bibliografi (Cfr. P. Toynbee, *The editio princeps of the treatise " De aqua et terra "* in " The Athaeneum ", n. 3651, 16 ott., pag. 527; e n. 3655, 13 nov. 1897, pag. 675). Del resto non ne era sfuggita l'importanza al Canali, antico bibliotecario della Perugina (sec. XVIII-XIX), che in calce alla Miscellanea che lo contiene, appose la seguente nota: " Quest'opuscolo di Dante stampato in Venezia

miscellaneo rilegato in tutta pergamena, dal titolo, scritto a mano sul dorso, di *Variae orationes*, contrassegnato modernamente con le cifre II, 15, 7, anteriormente con il numero 100bis. È un in-4° piccolo, di pochi fogli non numerati, dodici in tutto, dei quali per di più il dodicesimo *verso* rimane bianco; in carattere tondo; di linee 38 nelle pagine piene; con segnature nei quaderni A-Cii; senza richiami, senza registro finale; e con figure geometriche in legno, un po' diverse da quelle delle edizioni posteriori (v. la Tavola, Fig. 1-3) nelle carte: 5 *r*, lin. 22-35; 5 *v*, lin. 21-34; 7 *v*, lin. 23-36. Le dimensioni dell'esemplare perugino, che peraltro non è intonso, sono di 138 × 205 mm.; quelle del Marucelliano, più marginoso, di 145 × 192, mentre le dimensioni della stampa non sono in media che di mm. 90 × 150. A cc. 1 *v*, 2 *v*, 3 *v*, son lasciati in bianco gli spazi per le maiuscole. Il frontespizio reca:

¶ Epigramma Magiſtri Joānis Benedicti de Caſtilione Arretino ordinis Eremitarum ad librum.
I liber | o | foelix ulnis amplexe pudicis
Hyppolytus uates oscula multa dabit.
Ille colit phoebum musas sacramꝗ pirenem
Castaliae matres gēmea serta ferent.

Queſtio florulenta ac perutilis de duobus elementis aquae et terrae tractās | nuper reperta quę olim Mantuae auſpicata Verōae uero diſputata & decisa ac manu propria ſcripta | a | Dante Florentino poeta clariſſimo | q̄ diligēter et accurate correcta fuit per reuerendū Magistrū Joannē Benedictum Moncettū de Caſtilione Arretino Regētē Patauinū ordinis Eremitarum diui Auguſtini sacraeꝗ Theologiae doctorem excellentiſſimū
✠

¶ Tetraſtichos eiuſdem Magiſtri Joānis Benedicti de Caſtilione Arretino ad Dantem Florentinum poetam Clariſſimum.
Naturam | logicam | cognouit Jura, tonantem
Sydereos cursus | pieridesque deas
Currite phoebeae matres | per littora nostra
Italiae doctae. dicit apollo deus.

" nel 1508 è tanto raro che nella Vita di Dante data nel tom. 4 dell'ediz. fatta delle opere di questo " poeta dal De-Romanis l'a. 1817 si dice alla pag. 16 che un'altra disputa filosofica sostenne Dante " del 1320 in Verona, se pure non è impostura un libretto stampato in Venezia del 1508 di cui " parla Apostolo Zeno nel tom. III delle sue lettere alla p. 411 nell'occasione d'una certa nuova " edizione che si voleva fare dell'opere di Dante; rapporto alla quale dopo aver accennato varie cose, " dice che bisognerebbe trovare un libretto intitolato *Dantis Florentini quaestio de natura duorum* " *elementorum aquae et terrae a Moncetto* edita Venetiis 1508. Dal qual passo si rileva che il Zeno " ne aveva la notizia ma che il libercolo non era stato da lui veduto. Si cita del De-Romanis nel " luogo rammentato di sopra anche il § 14 e 18 di un'opera del Pelli la quale non si è potuta " consultare ".

Segue, a c. 1 *v.* e 2 *r.*, la dedica al cardinale Ippolito d'Este, quel medesimo a cui l'Ariosto doveva dedicare di lì a qualche anno il suo poema:

Reverendissimo in Christo patri et domino meo D. Hyppolito titulo s. Luciae diacono cardinali S. R. E. Estensi celeberrimo, magister Joannes Benedictus de Castilione Arretino ordinis Eremitarum divi Augustini sacrae theologiae doctor minimus ac tuae celsitudinis cliens indignus S. P. D.

bRacteata graecorum sententia fertur, reverendissime antistes, qua monemur nihil dulcius quam omnia scire. Unde dictum est ab Homero Mantuano: Omnium rerum saturitas est praeterquam scire; deinde sententia memoratu digna a principe peripatheticorum dicitur: Omnes homines natura scire desiderant. Huius peripathetici [1]) praecepta emularis; ideo summo praeconio voceque nectarea usque ad sedes Joviales es extollendus. Quoddam virtutis specimen ineffabile ex te manat quia a tenella aetate bonis disciplinis moribusque politicis [2]) es eruditus. Catoni Porcio, Hortensio es aequiparandus, qui reipublicae romanae fulgura micantia fuerunt, quos historici in senatu romano orasse asserunt. Hi [3]) artis oratoriae cultores et rerum priscarum indagatores exstitere. Enim vero cogitans et percipiens artium liberalium te trutinatorem esse atque res antiquas doctiloquasque delectaris perscrutari [4]), hoc potissimum me impulit ad scribendum; deinde te agnovi homines palladios colere. Alterum Moecenatem patritium romanum queo dicere, qui praesidium et pelta musarum erat. Quid de Hyppoliti [5]) munificentia pietate facundia referam? Moecenati Arpinati es comparandus. Tua limina, lares semper [6]) hospitibus patent. Caeterum in rebus sacris et in preceptis summi pontificis Julii II es alter Metellus et Achilles strenuissimus. Dialis Martialis Quirinalis flamines divinis sacris exuperas. Quapropter Julius II Pont. Max. ingenio solertia magnanimitate fide tuam celsitudinem magnifacit. Profecto sanctae romanae ecclesiae es propugnaculum atque vallum invictissimum. Tuo ingenio, tua fortitudine, Bononiam illam studiorum matrem ab hostilibus armis liberasti. Proh dii immortales! Ferraria alterum Camillum genuit, qui Gallos Senones exuvia ex urbe asportantes, Bellona favente, profugavit. Enimvero illustrissimus Hercules genitorque tuus invictissimus [c. 2 *r*] P. Cornelio Scipioni est [7]) aequiparandus, qui funditus Cartaginem delevit. Tanta probitate insignique honestate erat praeditus hic! Quum illico in castra edixit ut omnia [8]) ex his [9]) quae voluptatis causa comparata erant asportarentur ac submoverentur, e castris institores lixas abiecit, ne milites effoeminati mollesque [10]) fierent. Hercle, pater tuus bellipotens, animi generositate, corporis robore, Paulum Aemilium, Marcum Marcellum antecelluit. Hi, florente republica romana, fulgura belli coruscantia fuerunt. Munificus quoque pater [11]) tuus, munificentia effulgens, heroas externos ex suis sedibus profligatos quondam liberalitate pietate in aula sua splendida excipiebat. Si patavinam illam facundiam, Demosthenis elegantiam, Ciceronis copiositatem haberem, tui genitoris magnanimi nequirem fortia facta exarare. Insulsum mihi esset laudes tuae illustrissimae sororis D. Isabellae Marchionissae Mantuanae dominaeque meae obticescere, quae ex prosapia regali originem duxit. Rarae heroides hoc tempore [12]) comperiuntur, quae litteris, moribus, honestate, generositate, munificentia, comitate, facundia, pudicitia, fide tuae sorori doctiloquae sint comparandae. Graccas illas romanas et Hortensii filiam aemulatur. Lucretiam pudicitiae speculum romanam castitate excedit. Deinde Publiam [13]) Quirinam integerrimaeque sinceritatis spectaculum probitate integritate illustrissima soror tua precellit. Caeterum quum recolo et in mente mea evolvo illam fandi copiam quam maximopere mihi accomodasti, videbatur mihi Catonem Demosthenem Ulixemque facundum audire. Quamobrem hanc questionem pene divinam a Dante Florentino poeta clarissimo olim decisam, disputatam et manu propria exaratam celsitudini tuae dedicavi, in qua duo elementa aquae et terrae describit qualemcunque eminentiorem locum obtineant [14]). Qua de re mihi visum fuit ne tam erudita perutilis ac famigerata quaestio periret. Conatus sum ut in lucem prodeat et ne [15]) ipsius Dantis ingenium speculatioque [16]) astronomicae artis delitescat. Igitur agnoscere poteris benivolentiam amicitiam quam erga celsitudinem tuam sororemque tuam illustrissimam habeo. Haec quaestio quippe Mantuae fuit auspicata quam magis deamo quam patriam meam Ideo tuam celsitudinem quaeso quod

serena facie melifluoque eloquio eam perlegere velit Quoniam tempore proximo maiora etiam opera tuae dominationi dedicabo, cui plurimum cliens tuus se commendat [17]). Vale [c. 1*v*-2*r*].

[1]) *peripatheci* nella stampa. [2]) *polliticis.* [3]) *hii.* E così sempre. [4]) *perscutari.* [5]) *Hyppolyti.* [6]) Nel testo *sp*, che è abbreviazione irregolare di *semper.* [7]) *est.* [8]) *oia* senza segno d'abbreviaz. [9]) *hiis.* [10]) *effoeminatique molles.* [11]) Altra abbreviazione irregolare: *pr*; mentre dovrebbe essere *pr*. [12]) *tpe*, erroneamente. [13]) *Bibliam* per *Publiam*; Cornelia madre dei Gracchi, figlia di P. Corn. Scipione o primo Africano. [14]) *contineant.* [15]) Anche perchè non. Se pure non c'è trasposizione di proposizioni. [16]) *speculationemque*, con manifesto error di grammatica. [17]) *commendat* senza il *se.*

Il Moncetti è salito evidentemente sui trampoli, nè sempre riesce a reggervisi a dovere; o così almeno a me sembra: io vedo qui lo sforzo e lo stento di uno che è abituato a scrivere alla semplice. Era ben naturale che (come fece anche più tardi nella dedica del noto *Tractatus* di Egidio Colonna ad Enrico VIII e nella Consolatoria alla regina di Francia) (1) dovendo parlare con principi, uscisse dalla via semplice e piana e ingrossasse al complimento la voce. Ma è poi davvero autore di questa dedica il Moncetti o un altro gli reggeva la mano nello stenderla? Dico così per una notevole coincidenza di frasi, di stile, di periodo con altra dedica di un altro opuscolo che mi venne fatto di rintracciare in quella medesima biblioteca di Perugia, non facile altrimenti a spiegarsi, quando non si volesse dire che il maestro ha imitato in questo caso il discepolo! Qualche mese prima che uscisse alla luce a cura del Moncetti la *Quaestio*, un altro Agostiniano che qui si professa, come vedremo, suo discepolo, Girolamo Gavardi di Asolo, pubblicava in Bologna coi tipi del Debenedetti una " Oratio in laudem Reveren- | dissimi Cardinalis domini Ascanii Sfor- " tiae | et nonnulla Epigrammata ", ecc. (2), dedicandola all'arcivescovo di Bologna Lorenzo Fieschi. Le lodi sperticate che si dànno a questo prelato hanno appena riscontro con quelle che il Moncetti tributa al cardinal Ippolito e le une si accordano con le altre anche nell'espressione e nel giro del periodo. Si notino fra gli altri i seguenti passi: " Nihil dulcius nihil suavius quam litteris incumbere: οὐδὲν γλυκύ- " τερον ἢ πᾶν εἰδέναι — Flamen Dialem Martialem Quirinalem cerimoniis divino cultu " excellis, ideo Iulius II (*ti elesse ad antistite*) — qui ingenio prudentia providentia " conscilio omnia adamussim efficis — Tiberio Gracco es aequiparandus — medius- " fidius caesaream illam clementiam hoc tuo magistratu aemularis — tuae celsitu- " dini dedicare volui quia litterarum ac morum polliticorum te censorem perspexi " ecc.

Comunque si sia, sta il fatto che al Moncetti non meno che al Gavardi premeva di propiziarsi il cardinal Ippolito e dopo averlo levato a cielo in prosa, ecco che s'accingono a decantarlo in verso:

---

(1) Luzio-Renier, *Ib.*, pp. 147, 139.

(2) Ecco il titolo intiero e la descrizione di questo raro opuscolo: " Oratio in laudem | Reveren- " | dissimi Cardinalis domini Ascanii Sfortiae | et nonnulla Epigrammata per Fratrem | Hieronymum " Gauardum de Asula | ordinis Eremitarum Diui | Augustini condita ". *In fine:* " Hoc opusculum impres- " sum fuit Bononiae | apud Ioannem Antonium Platonicum de Be- | nedictis ciuem Bononiensem. Anno " do- | mini M.D.VIII. nonis Aprilis. Imperante diuo Iulio II. Pon. | Max. ac fœliciter Felsineas | " habenas moderante ". L'opuscolo è in-4°, di c. 12 s. num., car. cors., s. rich. con segnat. Aii-Bii. La dedica occupa le cc. 1*v*-3*v*. Seguono un decastico a Giulio II, un epigramma al medesimo, un altro al vescovo ed altri a varie persone e numerosi epitaffi.

[c. 2 *v*]. *Exastichos eiusdem magistri Joannis Benedicti de Castilione Arretino ad Reverendissimum Cardinalem D. Hyppolitum Estensem.*

Hyppoliti illa potens collegit membra Diana;
Corpore collecto, Virbius ille fuit.
Hyppolitum excellis natum de stirpe Tonantis;
Arces Cecropidum [1]) condidit illa dea.
Robore consilio [2]) fortem virtute Camillum
Excedis; doctum magnanimumque ferunt.

Decastichos fratris Hieronymi Gavardi Asulani in praeconium Reverendissimi Cardinalis D. Hyppolyti Estensis.

Hyppolyto Aesonides [3]) cedat [4]), fortisque Camillus
Fabritiusque potens bello et fortissimus Hector
Qui Danaas acies [5]) disiecit saepe cruento
Ense quidem: ad Phrygios praedas vectabat achivas.
Pangunt iam nymphae, pueri, resonantia coelum
Carmina, quae mulcent animos et pectora divum.
Foelix vive diu, populumque tuere potentem
Namque colis terras, clarum percurris olympum.
Inde caput gemmis fulvum phylirisque coronant,
Dant pia vota deis, redolentque altaria myrra [c. 2 *v*, lin. 1-21].

[1]) *Caecropidum.* [2]) *conscilio* n. testo. [3]) Corretto in *Ausonides* dall'anonimo postillatore dell'esemplare Marucelliano. [4]) *caedant.* [5]) *aties.*

Ma il Gavardi fece anche qualche cosa di più e di meglio. Scrisse all'indirizzo del suo vero o fittizio maestro, per invito probabilmente di questo, una lettera nella quale si palesa assai bene la segreta intenzione del Moncetti, che si era nella dedica al cardinale pudicamente data a divedere in una vaga e generica espressione di affetto devoto alla sua persona e alla sua casa.

Frater Hieronymus Gavardus de Asula, Eremitarum ordinis minimus, Reverendo in Christo patri magistro Joanni Benedicto de Castilione Arretino, sacrae theologiae doctori ac regenti patavino, eius praeceptori. S. P. D.

eSt famigerata Platonis sententia, mi reverende ac perhumane praeceptor, omnia quae in terris gignuntur ad usum hominum omnia creari, homines autem hominum causa esse [1]) generatos ut inter se aliis alii prodesse possint. Platonem divinum es aemulatus, qui posteris praeclara monumenta reliquit. Animae eorum sunt felices quae ingenio astronomicam disciplinam pernoscere voluerunt. Profe[c. 3 *r*]cto ipse Dantes, philosophantium omnium lumen coruscans, rerum causas, polorum motus, Phoebi cursum, Lunae circulationes, Tauri, Arietis phisin mente philosophica indagari voluit. Hercle, Dantis philosophi vatisque celeberrimi metam perlaberis: tanquam Appionem [Alexandrum?], praeceptor facundissime, queo dicere qui Polihystor appellatus. Hic plurimis disciplinis exornatus erat, rerumque graecarum plurima atque varia scientia fuit. Eius libri non incelebres feruntur, quibus omnibus ferme quae mirifica in Aegypto visuntur audiunturque historia comprehendit. Dantes illecebras huius orbis lutulenti aufugit, quae saepenumero animos [2]) gliricos faciunt; non fuit philosomatos ut nonnulli [3]) ventricolae Minervam flocci facientes, nec philocrimatos, ut plerique in hoc seclo sunt qui illam avem monedulam imitantur; sed potius philotimus appellandus est. Hic posteritati famam inextinctam dedit; Florentiam illam civitatem philosophicis artibus refertam rerumque omnium uberrimam irradiavit, Alagheriam familiam immortalem reddidit. Iam multae olympiades praeteriere quod haec quaestio florulenta in scriniis

quiescebat. Medius fidius, mi praeceptor candidissime, elucubrationes algores multaque exanclasti ut hoc opusculum paene divinum in lucem exiliret [4]). Demosthenem illum Graecorum archyoratorem sectatus es qui antelucanus [5]) ad componendas orationes luculentissimas praesto erat, antequam malleatores [6]) opera fabrilia exercerent. Quid dicam de illo Cleanthe qui sub Zenone philosophatus est et in decretis stoicorum perseveranter perstitit, qui [7]), inopia cogente, mercenarius factus, noctu hauriebat aquas ad hortos irrigandos, interdiu philosophabatur; unde phreantles dictus idest puteos exhauriens? Saepe in ossibus bovum et testis fictilibus quum non pecunia suppeteret ad cartas emendas assuetus erat scribere. Quid nos philosophantes faciemus qui libros tam levigatos tersos habemus? Deses letargici facti sumus. Philosophiam aggrediamur [8]) quae est vitae nostrae speculum. Praeterea opusculum Dantis poetae Florentini plurimis locis adulterinum lucubrationibus minerva tua levigatum effecisti ut in lucem exiliret. O floridum doctiferum opusculum! Philomusii, dialectici [9]), geometrae, phisici, astronomi [10]), denique omnes philosophantes ineffabilem doctrinam decerpent. Propterea quod, mi clementissime praeceptor, te quaeso et exhortor ut in [c. 3 *v*] lucem prodire facias, ne sit [11]) iactura huius opusculi tam praeclari, quod ad sydera extollendum est. Herclee, mi praeceptor, religionis nostrae clypeus, pauci hac tempestate religiosi scaturiunt qui ad tua fastigia possint accedere. Quid antiqui scriptores referunt Socratem Aeschinem Pythagoram in disserendo [12]) acerrimos disputatores fuisse? In disserendo Socrati Aeschini Pythagorae es aequiparandus, in arguendo es affabilis, comis, omnibus gratiosus, in legendo copiosus et elegans, in concionando populo benignus qui voce tua meliflua dulcisona mortalium corda mulces. Mantua illa celeberrima opulentiarum atque musarum fertilissima, in maximo onore te habet. Omnes tanquam Calcanta vaticinantem res futuras ariolum praedicant, qui pestem mortiferam ante alios venturam praevidisti. Vale.

Tetrastichos fratris Hieronymi Gavardi Asulani ad reverendum in Christo patrem magistrum [13]) *Io. Benedictum Arretinum eius praeceptorem.*

Nunc, Benedicte pater, tollent ad sydera clara
Nomen philosophi Thespiadesque deae.
Philosophos leges logicos ac numina divum
Mente quidem noscis sydera magna poli.

(c. 2 *v*, lin. 22 - 3 *v*, lin. 19).

[1]) *ee* nella stampa. Una frase consimile, notano Luzio-Renier (pag. 140), nella dedica della Consolatoria edita dal M. nel 1515. [2]) *aios.* [3]) *nō ulli.* [4]) *Ut hoc opusculum paene divinum elucubrationes algores multaque exanclasti in lucem exiliret.* [5]) *antelucano.* [6]) *maleatores.* [7]) Corretto malamente in *quod* nell'es. Marucelliano. [8]) *agrediamur.* [9]) *dialetici.* [10]) *astronomici.* [11]) *scis*, dal postill. Marucell. corretto meno bene in *fiat.* [12]) *diserendo.* [13]) *mgr̄m*, con abbreviaz. irregolare.

Che il Moncetti s'aspettasse qualche benefizio non può menomamente dubitarsi. Non solo la sua vita posteriore parla chiaro a questo proposito, secondo i documenti pubblicati nel citato articolo da Luzio-Renier, ma anche il tenore stesso di questa lettera, chi ben guardi, ce lo vien a dire di per sè abbastanza. A che prò tutte queste lodi date al Moncetti in un opuscolo dedicato agli Estensi? A tutto egli era adatto, al pulpito come alla cattedra; allo studio come alla conversazione; egli poteva in corte così bene sostenere l'ufficio di segretario come quello di astrologo (1).

(1) Più tardi nella corte di Federico Gonzaga di Mantova, già consigliere ducale e vicino ad essere per sue mene protonotario apostolico, lo vediamo ancora atteggiarsi a profeta, con scandalo di Clemente VII. Egli non seppe peraltro prevedere la sua propria sciagura. Cfr. Luzio-Renier, *Coltura e relazioni letterarie d'Isabella d'Este Gonzaga*, nel " Giorn. Stor. ", 39, 208. — Sull'astrologia alla corte degli Estensi cfr. tra gli altri: F. Gabotto, *Nuove ricerche e documenti sull'astrologia alla corte degli Estensi e degli Sforza*, Torino, 1891.

Tanto è vero che aveva predetta una peste, la peste del 1506! Un corso di predicazione pare che egli già avesse ottenuto a Mantova (1); ma ora ad altro aspira ed altro riesce a ottenere. Nel 1509 egli, il Moncetti, che nell'anno precedente, come appare dall'intitolazione della lettera Gavardiana, era *regens patavinus*, passa col medesimo titolo allo studio di Bologna, dove nel 1511-12 compare come professore di metafisica (2). Se andò delusa la speranza accarezzata forse nel segreto del cuore, d'esser nominato astrologo di corte (al che pare voglia anche accennare l'argomento controverso della *Quaestio* che passa per astronomico, ora si direbbe cosmografico o geodetico, ed è risolto astrologicamente), il Moncetti si potè credere per allora sufficientemente compensato. E neppure è difficile congetturare perchè egli preferisse di far passare un'opera, sua o di altri poco monta ed è cosa del resto che nello stato attuale dei documenti è per avventura impossibile poter decidere con sicurezza (3), per opera di Dante. Oltre all'onore che a lui ne ridondava della scoperta e, per quanto editorialmente mentita (4), della raffazzonatura, l'Alighieri egli lo conosceva poco o molto, e, quel che più importava, era anche noto, almeno per fama, alle persone da cui ambiva protezione e attendeva favori. L'amor proprio di Ippolito e degli altri Estensi, compresa la marchesana di Mantova, veniva così a esser fortemente lusingato più che dalle adulazioni a cui dovevano ormai essere avvezzi, dalla dedica d'un'opera sconosciuta d'un poeta famoso e proprio a Mantova per giunta concepita. Sarebbe stato lo stesso se si fosse trattato dell'opera d'un altro autore non così generalmente noto, o di un'opera del Moncetti medesimo? Moncetti? e chi è costui? Tentò egli infatti più tardi di far stampare a spese di Isabella una sua opera che a lei doveva esser dedicata, ma fece fiasco (5). In particolare poi, il cardinal Ippolito, avrebbe potuto

(1) Come si può congetturare da un passo della lettera ad Isabella d'Este Gonzaga che reca la data dell'11 ott. 1513: " Quando io potessi ancora pel mezzo vostro ritornare a Mantova e predicare " questa quadragesima lì " ecc. Cfr. " Giorn. Stor. ", XX, 143.

(2) Luzio-Renier, art. cit., l. cit., p. 141, nota 1.

(3) Del resto un giudice competentissimo in materia storica, C. Cipolla, dai caratteri personali del Moncetti, quali risultano da questi documenti, ha potuto affermare " diminuita d'assai " la fiducia nell'autenticità d. *Q.* (*Comp. d. st. pol. di Verona*, Verona, 1899, pp. 240-41).

(4) Era vezzo comune allora degli editori, non smesso intieramente anche oggi, se qualcuno prendeva a curare un'opera di loro edizione, di esaltare fuor di misura l'opera sua di correttore. Si veda ad esempio la leggenda finale del Dante del Landino pubblicata a Venezia da Bernardino Stagnino nel 1520. Ma il caso del Moncetti era un po' diverso: egli doveva passare non solo come uno che avesse curato l'edizione, ma come uno che avesse scoperto il testo. L'abituale fraseologia editoriale già per sè esagerata, più non bastava e si ricorse... alle esagerazioni di cui ci ha già fornito un saggio il Gavardi e che ritorneranno, mitigate peraltro, nell'*Habes* finale. Quanto a me non credo, a differenza del Bartoli (*St. d. Lett. It.*, V, Firenze, 1884, p. 295) seguìto poi da altri, che il Moncetti al corpo della *Quaestio* da lui ritrovata, se la ritrovò, abbia aggiunto sillaba. Anche il Torri del resto, ripubblicando più tardi la *Q.*, come l'Angelitti mi suggerisce (" Boll. d. Soc. Dant. ", VIII, 64), solo per aver acconciata l'interpunzione e corrette certe mende tipografiche menò vanto di aver " sgombrata la via fra un ginepraio intricatissimo " e d'aver fatto " risorgere a nuova vita un cadavere ".

(5) Luzio-Renier, *Il prob. fals.*, ecc., l. cit., XX, 142. Un esemplare d'un'altra opera Moncettiana sul salmo *Beati immaculati in via*, di cui si fa parola nella lettera qui pubblicata da Luzio-Renier, si conservava già nella Laurenziana (Plut. XX, Cod. 50) ed è descritto dal Bandini (I, 658). Ecco parte del lunghissimo titolo: " Liberatio peregrinationis Virtutum et restauratio illarum et Sanctae Fidei " et Romanae Curiae et Catholicorum reintegratio facta per Sanctissimum in Christo Patrem et " iustissimum Pontificem Maximum Leonem X omnium bonarum artium thecam splendidissimam et

rispondere quel che si dice rispondesse all'Ariosto per ringraziarlo della dedica dell'*Orlando*.

Una serie di distici e di epigrammi laudativi sono aggiunti in fondo al volumetto (c. 10*v*-12*r*). Si devon tutti, come, atteso l'umore della persona, era da aspettarselo, alla penna del Gavardi. I Governatori Veneti, nel cui dominio era Asolo la patria dell'autore, il magnanimo Alfonso, la pudica Lucrezia son a volta a volta cantati dal fervido verseggiatore.

Decastichos fratris Hieronymi Gavardi Asulani in praeconium illustrium Dominorum Venetorum.

Romani cedant [1]) Venetis, Cossusque Metellus
Et pius ille Cato refulgens numine magno.
Iustitia et pietas, prudentia, candida virtus,
Consiliumque [2]), fides, Venetis quoque iura tuentur [3]).
Ille leo armipotens terras colit, astra polorum.
Pax et iura quidem conregnant aequore terris.
Aspice magnanimum radiantem voce leonem
Mundum, quem clari veneratur regia coeli.
Vive leo semper! nostrum commendo popellum:
Asula me genuit divino amplexa leone.

Decastichos eiusdem fratris Hieronymi Gavardi Asulani ad illustrissimum D. Alphonsum ducem Ferrariae.

Magnanimum Aeacidem laudarunt carmine vates:
Aeacides [4]) similis Pellidae sanguine creto
Marte suo phrygios destruxit moenia molles;
Marte erat ille ferox; Paridis tepefecerat hastam.
Aesonides sileat mulieris victus amore;
Artibus illa tulit variis medicamine verbis.
Praesidium Aesonides [5]) victor sulcabat Iason
Per mare veliferum: puppes iam flore coronant
Consilio [6]) ingenio superas probitate Catonem
Pectora concilias hominumque, Alphonse, deorum.

Epithalamion fratris Hieronymi Gavardi Asulani ad illustrissimam D. Lucretiam Ducem Ferrariensem.

Sponsa pudica venit thalamo lustrata Tonantis,
    Quam cupit esse suam magnus Apollo deam;
Sed pater omnipotens coniunxit numine divum
[c. 11 *r*] Alphonsoque duci magnanimove pio.
Eia [7]) age rumpe moras, thalamos ascende mariti
    Sponsa maritales conspice pulcra thoros.
Sparguntur flores, sparguntur florea serta.
    Sparguntur myrti, sponsa; decora sacrae

" lucidissimam et super expositione Psalmi Beati immaculati in via etc. composita et facta et in " lucem missa per Sacrae Theologiae Doctorem Dominum Magistrum Ioannem etc. ". L'opusc. in-8 gr., di f. 39, preceduto dall'epistola nuncupatoria in data di Castiglione Aretino, il giorno di S. Luca (18 ott.) 1513, non conteneva altro, sempre a detta del Bandini, che l'esposizione del salmo, e terminava con le parole: " exaltes et defendas. Amen. Die XV Decembris MDXIII anno primo Pontifi- " catus tui. Impressum Mediolani per Zanotum de Castellioneo anno Domini MDXIII die XV dec. " ed era accompagnato (p. 39) da un'elegia al card. di S. M. in Portico, il Dovizi da Bibbiena. L'esemplare Laurenziano passò, a quanto mi fu detto, con tutti gli stampati, alla Biblioteca Nazionale, dove fortunato chi lo può trovare!

Serta pireneae portant et tecta coronant
Floribus et violis; dulce melosque canunt.
Ecce ferunt nymphae tibi somniferumque papaver;
Ornant auleis iam thalamosque thorum.
Ecce venit pallas pulcherrima pronuba Iuno;
Decantant thalamis carmina digna Iove.
Plectra movet doctus cytharae Orpheus ille sonorae;
Iam cytharam pulsat divus Apollo suam.
Divus Hymen venit convectans grandia dona:
Baltheaque armillas aurea vasa tulit.
Venit partheniis [8]) teneris comitata Diana:
Munera grata tibi, diva, tulere deae.
Ecce venit sponsus: casti ingrediere mariti
In thalamos; magni diceris esse Iovis.
Sponsus adest, quem olim Ferraria clara creavit:
Moribus ille nitet qui [9]) probitate fide.
Iamque parant mensam et discumbere fercula tecum
Pincerna incidit fercula tosta [10]) veru.
Haec est illa parens Lucretia, docta, pudica;
Prudentia, ingenium pectore namque fluunt.
Iuppiter omnipotens concedat saecla sybillae
Fecundam prolem. Sponsa pudica, vale.

Epigramma fratris Hieronymi Asulani ad Ferrariam alloquentem cum Alphonso Duce [11]) *magnanimo.*

Herculi [12]) alumna fui et magno lustrata feroci
Ille dedit natis facta notanda suis.
Alphonsum genui qui duxit nomen ab altis
Regibus: hic clara iam probitate valet.
Pulcra quidem Venetis Ferrariaque inclyta magnis,
Ne timeas hostes, dum Leo fortis adest (c. 10 *v* - 11 *r*).

[1]) *caedant* n. st. [2]) *consciliumque.* [3]) *tenentur.* [4]) *Aeacidae.* [5]) *Aesonidae.* [6]) *conscilio.* [7]) *ea* [8]) *Pathenits.* [9]) ꝗ. [10]) *testo.* [11]) *Duci.* [12]) *Hercule.*

Nè poteva mancare, trattandosi d'un frate, la nota religiosa e intima. Seguono infatti nella c. 11 *v* alcuni distici all'Eucaristia, altri in lode d'un tal Ambrogio da Napoli, suo precettore e reggente delle scuole agostiniane di Bologna, se non addirittura dello studio Bolognese, e del generale dell'Ordine agostiniano Egidio da Viterbo, a cui, pubblicando la ricordata *Oratio* dello Sforza, aveva già indirizzato un epigramma (1).

Tetrastichos fratris Hieronymi Asulani ad Eucharistiam.

Restinguis, lustras, hortaris, fulcis et unis
Nos, memoresque facis; nunc moribus, inclyte panis,
Confirmasque fidem, charitatem, spem quoque nostram,
Iam reficisque animam, mortales ducis ad astra.

(1) Ecco l'epigramma, da cui apprendiamo che oltre ad esser profondo filosofo, Egidio da Viterbo era anche astronomo, e doveva quindi apprezzare quant'altri mai l'operetta pubblicata dal Moncetti:

Omnes Romani tollunt ad sydera nomen,
Astronomi, logici, docta corona virum.
Naturam rerum, arcton leges fecta deorum
Ingenio noscis quaeque futura canis.

Exastichos eiusdem fratris Hieronymi Gavardi Asulani ad Reverendissimum in Christo patrem Magistrum Aegidium Viterbiensem totius ordinis divi Augustini generalem dignissimum sacraeque theologiae doctorem excellentissimum.

Religio felix, docto radiata parente
    Aegidio, qui hominum pectora, corda regit.
Hic mulcet superos mulcedine, numine vocis;
    Conciliat reges voxque sonora deos.
Noscis Aristotelis perplexa sophismata docti;
    Pallas hebraea quidem graeca latina colit.

Tetrastichos fratris Hieronymi Asulani ad Reverendum in Christo patrem magistrum Ambrosium neapolitanum sacrae theologiae doctorem ac regentem bononiensem excellentissimum eius praeceptorem.

Carmine saepe solent vates laudare magistros:
Res mihi turpis erit doctos laudare poetas,
Quum sileat laudes mea musa diserta magistri:
Naturas noscitque logon archana deorum (c. 11 *v*, lin. 1-29).

Viene da ultimo (c. 11 *v* - 12 *r*) un *Carmen ad librum* da cui si rileva che sebbene l'opuscolo apparisse principalmente dedicato ad Ippolito, perchè forse dedicarlo a donna, quale Isabella o Lucrezia, non dovè sembrare troppo conveniente, non erano esclusi tuttavia nell'intenzione degli editori dall'onore della dedica, tutti gli altri membri della casa d'Este.

Carmen eiusdem fratris Hieronymi ad librum.

Aulam, docte liber, clarosque revise penates
    Hyppolyti Alphonsi limina docta tui.
Namque colunt vates doctos et Pallada divam:
[c. 12 *r*] Semper doctiloquis limina vestra patent.
Inde pudica dabit Lucretia mollia vultu
    Oscula sydereo; regia tecta vides;
Colliget illa rosas et nectet laurea serta
    Mixta simul violis; dulcia verba canet.
Non Diomedis enim crudelis tecta subibis;
    Dices Phoebeas Pieridumque domos.
Ne timeas gerras mendacis saepe popelli
    Iam lacerat doctas lingua superba viros.
(c. 11 *v*, lin. 30 - 12 *r*, lin. 9).

Nella medesima carta 12 *r* segue finalmente, ed era tempo, l'*Habes:*

Ad lectorem.

Habes, candidę lector, quaestionem perpulchram Dantis poetae florentini de duobus elementis, videlicet aquae et terrae diserentis, castigatam limatam elucubratam a Reverendo patre magistro Benedicto de Castilione Arretino artium liberalium excellentissimo. Ex hoc opuscolo mirificam doctrinam carpes, quae (ut autumo) mentem tuam oble ctabit. Nocte et diu hoc opusculum perlege: non fronte caperata sed vultu sereno diligenter hoc opusculum evol ve; quo perlecto, animus tuus variis rebus saturabitur, quem-

admodum principes non uno ferculo, sed plurimis eduliis opiperatis satiantur. Eapropter [1]) Dantes poeta florentinus et philosophus divinis laudibus est extollendus qui non solum lingua vernacula sed etiam litteraria [2]) monumenta, scitu digna, posteritati reliquit. Ideo grammatici, poetae, oratores celeberrimique philosophi Dantem poetam clarissimum atque philosophum excellentissimum elloquio pierio deberent extollere qui Tonantis, Purgatorii Plutonis terrae et aquae sedes ingenio divino exaravit [3]).

FINIS.

Impressum fuit Venetiis per Manfredum de Monteferrato sub Inclyto principe Leonardo Lauredano Anno dñi . M . D . VIII . sexto . Calē . Nouembris.

[1]) *eapp.* [2]) *litteratura.* [3]) Corretto malamente dal Torri in *exercuit.*

L'edizione è scorrettissima, come ne fanno fede anche solo i passi già recati. Pare che tanto il Moncetti che il Gavardi avessero una gran fretta, per ragioni che a noi parte sfuggono, parte si possono agevolmente indovinare, di vederla condotta a termine, per poter presentare l'operetta dantesca ai loro Mecenati. Nè l'editore a cui commisero la stampa, Manfredo di Monferrato (dalla cui officina coi varî nomi, che credo rispondenti a identica persona, di " Manfredus de Bonellis de Monteferrato „ o " de Bonello „ o " de Manfrino de Strevo „ o " de Sustrevo de Monteferrato „, registra il Hain varie opere come uscite durante il corso del secolo XV) (1), non era tale forse, o non fu tale in questa circostanza, da rimediare con la diligenza sua alla mancanza di revisione da parte degli autori. Altri potrebbe perfino sospettare, che lo stampatore d'accordo col Moncetti, per dar maggior colore di antichità al testo, accumulasse a suo arbitrio scorrezioni ed errori servendosi pure arbitrariamente dei nessi d'abbreviazione (2). Io non mi voglio avventurare per questa scabrosa via delle congetture, ma il sospetto non sarebbe poi del tutto irragionevole.

Nel ripubblicare il testo di questa prima rarissima edizione della *Quaestio* non ho creduto di dover spingere il rispetto verso di esso fino a serbarne religiosamente tutti gli apici e tutte le virgole e tanto meno i manifesti errori. Di questi peraltro, come ho già cominciato a fare, avviserò sempre in nota il curioso lettore. Nella copia, eccezion fatta del frontispizio che ho trascritto tale e quale, ossequente alle buone norme adottate per la trascrizione degli ordinarî documenti dall'Istituto Storico Italiano, sostituisco il *v* all'*u*, sciolgo i nessi, sopprimo le lineette trasversali segno della punteggiatura antica, inserisco i segni moderni d'interpunzione richiesti dal senso; metto al lor luogo le maiuscole; seguo pure l'uso moderno quanto alla grafia dei dittonghi che nella stampa ora son serbati ed ora no; e conservo gli spazi

(1) Si vedano del Hain i numeri: 346, 349, 6407, 354, *7875, 350, 754, 3322, 13915, *6408, 10248, *9485, 7328, 10656, 8820, *3324, 351, *3562, 8651, 8574, 15283, 5357. — Cfr. Conradi-Berger, *Indices uberrimi* (del *Rep. Bibl.* del Hain), Lipsia, 1891, pp. 41-42. Più tardi, nel 1518, il Monferrato pubblicava le *Canzoni* di Dante e di altri, riprodotte dal Iarro (Bemporad, Firenze).

(2) Se fosse vero, sarebbe più che mai il caso di ripetere col Raina, che " l'arcaismo è ben lontano dall'esser tutt'uno con l'antichità, potendo dipendere da condizioni geografiche e individuali „. *Il Tratt. " De Vulg. Eloq. „*. Firenze, 1896, pag. cxxxi.

convenienti tra parola e parola che dall'antico editore furono anch'essi serbati ad arbitrio, secondo, a quanto pare, gli facesser comodo o no per la simmetria delle righe.

Per l'emendazione del testo non ho tralasciato di giovarmi delle edizioni e degli studi posteriori.

La seconda ristampa della *Quaestio*, ancor più rara della prima, come quella di cui non si conosce che un solo esemplare, conservato nell'Ambrosiana di Milano (con la segnatura: S. B. A. IV. 6.), è quella che nel 1576 fu procurata a Napoli da Francesco Storella. Fa essa parte d'una miscellanea filosofico-scientifica, in fo. picc., s. num., con segnature nei quaderni A2 - H2, stampata a due colonne in carattere corsivo. Dei 32 fogli di cui consta il volumetto, la *Quaestio* occupa i 18*r* - 21*r*. ossia gli E 2 *v* - F *r*. Il frontispizio reca:

Hoc volumine | contenta | Asclepii ex voce Ammonii Hermeae in Me- | taphysicam Aristotelis praefatio, interprete Marcello Pepio Sancto- | petrinate Medico et Philosopho clarissimo. | Dantis Alagherii Florentini Poetae, atque | Philosophi celeberrimi, profundissima quaestio, de figura elemen- | torum terrae et aquae | Hieronymi Girelli Franciscani Discepta- | tio De speciebus intelligibilibus, adversus Zimaram. | Ambracii de Alis Gravinatis Speculatio | De scientia quam Deus habet, aliorum a se. | Francisci Storellae adnotationes in | Praefationem Asclepij | Eiusdem stimulus philosophorum. | Eiusdem prima lectio, dum in Gymnasio Neapolitano librum De ortu et interitu | aggressus est | Neapoli | Apud Horatium Saluianum | M . D . L . XXVI.

Le varie operette son fatte precedere da dediche diverse, tra cui quella della *Quaestio*, che è ridotta per la seconda volta a far le spese della vanità di certi autori e editori e ad esser mezzana di adulazione, suona così (c. E 2 *r*):

Franciscus Storella illustri Tarquinio Molignano Foelicitatem Profundissimam. — Dantis Alagherij Quaestionem de figura elementorum Terrae scilicet et Aquae invulgaturus, Illustris atque Doctissime Tarquini: cum rem suam, non solum subtilissimis Naturalibus, sed etiam evidentissimis Mathematicis rationibus Author defendat eam tuo fulgentissimo Nomini nuncupari decrevi: cum enim et Mathematicas Disciplinas et coeteras contemplatricis Philosophiae partes optime calleas, quam iuste in adversarios tam celebris Poeta atque Philosophus induat arma facile iudicare poteris. Te autem quaeso quod non muneris exiguitatem sed eius qui donat magnam largiendi voluntatem inspicias. Vale et quod quatuor linguarum delitiis, peripateticas, mathematicasque disciplinas maxime callenti Illustri Mutio Pignatello Pirroniae sectae Defensori acerrimo me comendes etiam atque etiam Rogo. Iterum vale.

Alla c. 31 *r* termina il volume e segue il registro: " Finis. | Registrum ABC " DEFGH | Omnes sunt duerniones „. Nel *verso* della medesima carta è l'approvazione dell'autorità ecclesiastica: " Aprobatio praesentis operis | Ita est; Frater Phi- " localus Pharaldus Theologus Carmelitanus „, e nella c. 32 *r*. l'approvazione dell'autorità civile: " Imprimatur. | Laelius Ressa Vic. | Joannes Franciscus Lombardus. | " Neapoli, apud Horatium Salvianum | M. D. LXXVI „. L'*imprimatur* è sormontato dallo stemma dello stampatore che raffigura un pellegrino in atto di camminare, racchiuso fra quattro cornucopie. La c. 32 *v*. rimane bianca. La novità maggiore che lo Storella introdusse nella ristampa si fu l'aggiunta di alcune postille marginali che conforme all'uso allora invalso, forniscono il sommario della materia che si va man mano svolgendo nella stampa e fa le veci dei moderni titoli di capitolo.

Le rimanenti quattro edizioni della *Quaestio*, tutte recenti come sono, non fa davvero mestieri che siano minutamente descritte. Nel 1842 la ripubblicava in Li-

vorno coi tipi di Paolo Vanini il veronese Alessandro Torri in calce al volume quinto della sua pregiata collezione in-4° " Delle Prose e Poesie Liriche di D. A. „ (pp. XIX-XXII e 159-194) corredandola di un notevole apparato critico e accompagnandola d'una traduzione, non sempre fedele, anzi cattiva, del prof. Francesco Longhena. Egli si giovò, per la ristampa, dell'esemplare Trivulziano, ma tenne anche conto dell'edizione Storelliana; e fu per opera sua che la *Qùaestio* si mostrò in pubblico suddivisa per la prima volta in paragrafi, e che le postille marginali, aggiunte dallo Storella, assursero all'onore, loro rimasto in appresso, di titoli. La ristampa che nella seconda edizione delle sue " Opere minori di D. A. „ (Firenze, Barbera-" Bianchi, 1856-57, voll. 3 in-8°, cfr. vol. II, pp. 430-65), ne diede Pietro Fraticelli, fu condotta sull'esemplare Marucelliano allora allora ritrovato in una miscellanea di antiche stampe (1), e servì di norma all'edizione posteriore del Giuliani (*Opere Latine di D. A.*, vol. II, Firenze, succ. Le Monnier, 1882, 355-75) il quale nonostante le ingenue vanterie della prefazione non arreca nel testo grande novità (2), e a quella recentissima, del Moore (*Tutte le Opere di D. A.*, Oxford, nella Stamp. d. Univ., 1894, in-8°, pp. 423-32). Il Moore tuttavia propone nella seconda edizione alcune " emenda-" zioni congetturali „ (Oxford, 1897, pag. 422), delle quali, come delle osservazioni di Edoardo Böhmer (*Emendationen und Conjecturen in Dante's Schriften* in " Jahrbuch " der deutschen Dante-Gesellschaft „, I, Lipsia, 1867, pp. 395-96), e di quelle di Filippo Angelitti (*Boll. d. Soc. Dant. Ital.*, VIII, 55 sgg.; *Atti d. Acc. Pontan.*, XXVII, n° 7, p. 11 sgg.) e di Vincenzo Russo (*Per l'autenticità della " Quaestio de aqua et " terra „*, Catania, 1901, p. 37 segg.) io m'ingegnerò di tenere, non meno che di tutte le accennate edizioni, quel conto che mi sembrerà secondo verità che si meritino, indicando autori e editori con le seguenti

Abbreviazioni.

A. Angelitti.	M. Moore.
B. Böhmer.	R. Russo.
F. Fraticelli.	S. Storella.
G. Giuliani.	T. Torri.

E. Il testo dell'edizione principe.

---

(1) L'edizione prima di queste *Opere* uscita a cura del Fraticelli in Firenze dal 1834 al 1839 in 3 voll. suddivisi in tomi, in-4° piccolo, coi tipi di Allegrini e Mazzoni, non contiene la *Quaestio*, come anche si rileva da una nota aggiunta dal F. alla seconda edizione e ripetuta nella seguente: " L'altro " (esemplare dell'*ed. princeps* della *Q.* oltre a quello della Trivulziana) è nella Marucelliana di " Firenze; ma questo giacque per varî anni smarrito, onde a me non fu dato di arricchirne la mia " prima edizione delle opere minori di Dante: fu poscia ritrovato incluso in un volume di antiche " miscellanee „, pag. 429 dell'ed. 2ª o 415 della 3ª, nota 1ª. Io mi valgo della terza edizione, in tutto conforme, fuorchè in un luogo che indicherò, alla seconda, nella quale la *Q.* con la traduzione del Longhena posta a fronte, occupa le pp. 416-51.

(2) " Ma il benemerito e sollecito Editore (il Torri) non fece se non poco più altro che ritrarre " fedelmente l'esemplare Trivulziano. Forsechè a lui e all'erudito Pietro Fraticelli, che poscia ne " procurò due ristampe, sarebbe riuscito di presentarcelo meglio corretto, qualora avessero potuto " valersi, oltre che della riproduzione fattasene in Napoli, di un altro esemplare primitivo che si " custodisce in questa biblioteca Marucelliana „, ecc. (*Opere lat.*, II, p. 381).

I. — Titolo dell'opuscolo. Inscriptio, salutatio, promulgatio e corroboratio dello pseudo-documento dantesco.

Quaestio aurea ac perutilis edita per Dantem Alagherium poetam Florentinum clarissimum de natura duorum elementorum aquae et terrae diserentem.

[§ 1]. uNiversis [1]) et singulis praesentes litteras inspecturis, Dantes Alagherii de Florentia inter vere philosophantes minimus in eo salutem qui est principium veritatis et lumen. Manifestum sit omnibus vobis quod, existente me Mantuae, quaestio quaedam exorta est quae dilatata [2]) multotiens [3]) ad apparentiam magis quam ad veritatem, indeterminata restabat. Unde, quum in amore veritatis e pueritia [4]) mea continue sim nutritus, non sustinui quaestionem praefatam linquere indiscussam, sed placuit de ipsa verum ostendere, nec non argumenta facta contra dissolvere tum veritatis amore, tum etiam odio falsitatis. Et ne livor multorum qui, absentibus viris, invidiosa [5]) mendatia confingere [6]) solent, post tergum bene dicta [7]) transmutent [8]), placuit insuper in hac cedula [9]), meis digitis exarata, quod determinatum fuit a me relinquere et formam totius disputationis cala-[c. 4 *r*]mo designare (c. 3 *v*, lin. 20-4 *r*, lin. 1).

[1]) Qui comincia per il T., seguìto da tutti gli altri, il § 1°. [2]) TFGM, *dilatrata*. [3]) *multoties* FGM. [4]) T, *et pueritia* E, *a puer.* FGMA. [5]) BG, *invidiosis* ESTFM. [6]) TFGMA, *confugere* E. [7]) *benedicta* T. [8]) *transmutet* GR. [9]) *caedula* S.

Non tenendo conto del titolo, vanitoso titolo che promette assai più di quello che realmente si attenga, e che certo non si vuol far risalire al supposto autore del libretto, ma o al Moncetti, autore d'un *Tractatus aureus de distinctione rationis contra Scotum* (1), o all'editore (2), la *Quaestio* si apre, come se si trattasse d'un documento pubblico, con formole curialesche: precede l'*inscriptio* con la *salutatio* (*Universis et sing.*, ecc.), séguita la *promulgatio* (*Manifestum sit*, ecc.), con la *corroboratio* (*Et ne livor... placuit insuper in hac cedula*, ecc.), e da ultimo (§ 24) viene la data, accompagnata da quasi tutte quelle circostanze (3) che erano d'uso in documenti di tal sorta. Stranissimo modo è questo e, a nostra notizia, unico nel suo genere, di presentare al pubblico una trattazione scientifica, come se Dante avesse avuto mestieri di convalidare in forma così solenne le sue opinioni e ragioni filosofiche o non sapesse piuttosto farle valere con la forza del nativo ingegno e col nerbo potente della parola!

---

(1) Cfr. Ossinger, *Bibliotheca Augustiniana*, Ingolstadt, 1768, pp. 608-609. V'era controversia fra Tomisti e Scotisti (gli Agostiniani s'eran qui schierati coi primi) riguardo al numero delle distinzioni, i Tomisti non ammettendone che due sole, quella reale e quella di ragione, e gli Scotisti invece anche una terza detta media o *formalis a natura rei*, precedente il lavorìo dell'intelligenza umana, e fondata sul principio che " esse formale quod convenit essentiae secundum se est quoddam " esse medium inter reale et rationis ". Siffatta quistione, sottile e scabrosa, trattava il Moncetti, in una sua opera che, rimasta probabilmente inedita al pari della sua esposizione del Salterio (cfr. " Giorn. Stor. ", XX, 142), giacerà crediamo ignorata nell'archivio di qualche convento d'Agostiniani. Tratta fra gli altri diffusamente della questione un agostiniano della prima metà del secolo XVII, Raffaele Bonerba, nelle sue *Utriusque philosophiae nimirum metaphysicae et naturalis disputationes una cum quaestionibus his nostris temporibus agitari solitis*, ecc. Palermo, 1643, in-4°, tratt. 3°, art. 3, p. 738.

(2) Nei titoli di non poche opere del quattrocento compaiono gli epiteti di *aureo* e *perutile*. Si veda del Hain: n[i] 1631-33 " Aurea opuscula Angeli de Aretio "; 12521 " Pauli Veneti, Quadratura seu dubia... aureum opus "; 1334 " Luchinus de Aretio, Egregium ac perutile opusculum "; 8324 " Summa aurea in 4 lib. Sentent. "; 8959 " Summa aurea " del card. Ostiense; 8523 sgg. " Speculum aureum "; 6681 " Perutilis ac compendiosa materia "; 13123, 13328-30, 13988 sgg., 14309, 16124 sgg., 15136, 13677-91.

(3) Manca l'indizione; ma se questa era d'uso nei diplomi non lo era sempre nei documenti meno solenni.

Noi non tardiamo perciò ad accorgerci che la *Quaestio* non è un documento ordinario, ma che in pari tempo qualche cosa manca a trasformarla in un documento autentico. Trattandosi dell'avvenimento d'una disputa pubblica tenutasi a Verona nel sacello di Sant'Elena davanti a una pubblica autorità, al vescovo, noi mal ci sappiamo spiegare come in un documento che pure è rivolto al gran pubblico, non sia il vescovo a renderci conto dell'andamento e della conclusione della disputa, il vescovo in bocca al quale quelle formole suonerebbero meglio, ma una persona privata, sia pure che questa persona porti il nome di Dante Alighieri. Il Moncetti, che in quanto attribuì a Dante un'opera ch'egli ben sapeva non appartenergli, si può ben dire il probabile falsificatore della *Quaestio*, dovette qui trovarsi in un bell'imbroglio! Ma forse s'egli avesse saputo il nome di colui che nel 1320 sedeva vescovo di Verona, che fu Tebaldo (1), non avrebbe esitato ad apporvelo, pur a rischio di vedere la sua frode letteraria più presto scoperta. Chi infatti ha qualche pratica d'archivio, non il nome di Dante nell'inizio se non nella chiusa della *Quaestio* si aspetterebbe, ma il nome del vescovo, che solo possedeva la sufficiente autorità a convalidare il contenuto dello scritto e poteva adoperare, a nostro parere, assai più legittimamente le formule con le quali s' apre e si chiude l' opuscolo. L' inizio dell' epistola quinta di Dante, anche se autentica, e del sonetto primo della *Vita Nuova* con che il Russo mette in relazione l'inizio della *Q.* (p. 42) non ha proprio, a farlo apposta, nulla di comune con questo. Perchè qui non si tratta, a mio vedere, di una " offenen Briefe „ come fu anche detta da taluno la *Q.* (2), ma secondo ogni verosimiglianza della narrazione del fatto d'una disputa pubblica, a cui si vuol dare una certa qual sanzione legale, valore di strumento (*cedula*) (3). Il Moore (4) che sembra disposto a concedere che

(1) Panvinii, *Antiquitates Veronenses*, Patavii, 1678, p. 204.

(2) W. Schmidt, *Ueber Dante's Stellung in der Geschichte der Kosmographie*, Gratz, 1876, p. 4 (nel 7° " Jahresbericht „ dell'I. R. Ginnasio di Gratz). Anche l'A. (" Boll. d. Soc. D. „, 2ª, VIII, 64) par che sia della medesima opinione, dicendo egli: " Ma non è la *Quaestio* essa stessa un'epistola diretta *universis et singulis*, a cui l'autore comincia con l'inviare il saluto di rito? E questo indirizzo ha riscontri danteschi nell'epistola V *Universis et singulis Italiae regibus* e (se neanche questa passa come autentica) nel sonetto *A ciascun'alma presa e gentil core.*

(3) Antico termine legale (cfr. Ducange, alla par.) usato con significato di strumento tanto nel foro ecclesiastico che nel civile. Così, in un esempio di *corroboratio* addotto dal Leist, *Urkundenlehre*, 2ª ed., Lipsia, 1893, p. 161, leggo: " Et ne talis contractus fraternitatis vel per nostros et ipsorum " successores et ecclesiam superius memoratam infringi voleat hanc cetulam taliter confectam sigillis " nostris dedimus communitam „. Negli atti del Concilio di Costanza (1414-18) pubblicati nel tom. V delle *Opere* del Gerson (Anversa, 1706, in-f°) compare varie volte questo termine alle col. 358 sgg., 919 sgg. E compare pure in un autografo del Perugino che si conserva nella Pinacoteca di Perugia: " Io Pietro pictore da Castello della Pieve mando costì al priore di S. Agostino di Perugia Barto- " lomeo mio garzone con questa cedola (chedula) che voi diate una soma di grano ad Angiolo di " Benedetto da Ponte Felcino e sarà bene dato. E così è. Io Pietro sopradetto ho fatta questa cedula " de mia propria mano a dì trenta de março 1512 „.

(4) *Studies in Dante*, II, Oxford, 1899, p. 327. Egli sembra accondiscendere a questa concessione per rispondere alla difficoltà desunta dalle notizie di luogo, di tempo, di occasione fornite in questi paragrafi 1° e 24° e altrove non mai date da Dante fuorchè in alcune epistole, e dalla registrazione del nome dell'autore qui (§ 1) fatta senza necessità (*Purg.*, XXX, 63). Così egli si spiega pure le lodi stemperate date dal Gavardi al Moncetti (*Praeterea opusculum*, ecc.): " It is evident, egli dice, that " they are specially likely to have been applied to the introduction and colophon. Though there is " no real necessity to assume that this was so, yet it would be sufficient to remove any difficulty " that might be felt as to their details „. Soggiunge tuttavia che anche dato ciò, non si può con-

questo e l'ultimo paragrafo sian di fabbrica Moncettiana, non s'accorge che così viene ad essere assai scossa, per non dire addirittura abbattuta, la fede nell'autenticità della *Q.* Tanto più quando si ponga mente alla supposta intenzione del Moncetti di trasformare l'opuscolo suo o di un qualsiasi altro agostiniano che si trovava ad avere alle mani, in un documento o strumento legale. Fu una scappatoia bella e buona quella del Moncetti che, suggeritagli probabilmente dal costume che ebbero gli editori del quattrocento di indirizzarsi con una lettera proemiale variamente concepita ai loro lettori (1), doveva trarre in errore non solo i principi a cui l'opuscolo era dedicato che veramente non la guardarono mai troppo per il sottile, ma non pochi e insigni critici dei secoli avvenire.

Universis et singulis ecc. Varie formole di *inscriptio* e di *promulgatio* analoghe alle presenti, si posson leggere nel Leist (*Urkundenlehre*$_2$, pp. 147 e 156: " Universis " Christi fidelibus salutem in auctore salutis; Universis fidelibus suis gratiam suam " et omne bonum; Omnibus praesentem paginam inspecturis gratiam suam et bonam " voluntatem; Universis ad quos praesens scriptum pervenerit salutem in Domino, " *oppure*, salutem et cognoscere veritatem ecc.; Notum sit omnibus ac singulis ecc. „); altre e in maggior copia nei volumi delle Leggi e delle Formole legali che fan parte dei *Mon. Ger. Hist.*, donde io ne trascelgo alcune: " Universis praesentes litteras " inspecturis fidelibus suis gratiam suam et omne bonum ecc. „ (vol. II, p. 443 e con poca e niuna variazione a pp. 433, 465, 466, 467, 472, 480, 413, 230, 195, 85; " scriptum „ invece di " litteras „ a pp. 442, 430, 411 ecc., o " paginam „; 466, 473, 472, 474, 390, 118; I, 534, 501, 81); " Universis scripti huius inspectoribus " salutem (II, 175, 179); Universis... ad quos he litere pervenerint... Notum esse vo- " lumus „, ecc. (II, 80, 81, 115, 413, 411, 414); e con la sola *promulgatio:* " Notum " facimus universis praesentem paginam inspecturis quod nos „, ecc. (II, 55, 43, 7, 97-99, 381); " Universis ad quos praesens libera pervenerit notum facimus quod nobis " existentibus apud Frankenvurt in praesentia nostra, ecc. (p. 77); Per praesens " scriptum notum facimus tam praesentibus quam futuris quod nobis existentibus " in praeterito mense, ecc. (p. 100); Per praesens scriptum notum fieri volumus uni- " versis presentes litteras inspecturis quod „, ecc. (p. 273), ecc., ecc. (2). Formole somiglianti o identiche si riscontrano anche, com'è naturale, nei regesti papali (3) e, non so se fin d'allora, ma certo più tardi, divennero comunissime nell'uso della

---

chiuderne che la *Q.* non sia genuina, come non si giudica della genuinità del Vangelo di S. Giovanni dagli ultimi due versetti (XXIV, 24-25) aggiunti probabilmente dai seniori di Efeso o da qualche ignoto copista o editore del quarto Vangelo.

(1) Cfr. Hain, *Repert.*, n^i 11588, 7886, 8226, 8228 sgg., 8243, 8273, 8742. Il n° 11588 è un *Repertorium utriusque iuris* di Pietro De Monte, edito a Norimberga da Andrea Frisner nel 1476, e a c. 2 *v.* reca la lettera dello stampatore ai maestri e agli scolari di diritto, in data di Norimberga, 1° ott. 1476: " Universis et singulis dominis doctoribus et scholaribus utrique iuri necnon sacrae theologiae studentibus Andrea frisner Bunsidelensis sese recommendatum facit et optat omne bonum „.

(2) Si vedano anche le formole usate da Pier della Vigna nelle sue lettere d'officio e specialmente nelle concessioni fatte a nome di Federico II di salvacondotto: " Universis praesentes literas inspecturis „, ecc., ecc. Petris de Vineis, *Epistolae,* Basilea, 1566, pp. 611, 638, 674, 744, ecc.

(3) Cfr. ad es. per il Regesto di Innocenzo III: Migne, *PL.*, CCXIV, coll. 72, 142, 749, 1185, 1187, 1190.

curia romana e delle curie vescovili (1). Nell'uso privato non entrarono mai, o almeno sfogliando antichi epistolari e formulari (2), a me non fu dato di rinvenirle adoperate da privati. E se gli editori quattrocentisti si servirono a volte, come già notammo d'una formola generica di saluto, non trascorsero mai, ch'io mi sappia, ad usare anche le altre formole e furono ben lungi dal voler dare valore di documento alle loro stampe.

Dantes Alagherii, ecc. Ecco un argomento che niuno sinora ha pensato a addurre in favore della genuinità della *Quaestio:* la corretta grafia del soprannome della famiglia di Dante che, come lo Scherillo ha dimostrato di su documenti pubblicati in gran parte dal Del Lungo, e appare evidente da quelli che il Passerini e il Biagi vengon pubblicando, era " nel latino curiale " Alagherii „ e così ai tempi di Dante come posteriormente suonava nell'uso popolare " Alighieri „ (3) „. Ma per prender tempo a rispondere ad argomento così grave, accennerò intanto agli altri, non meno gravi, che finora sono stati accampati. Il Giuliani osserva a proposito delle parole che seguono (*inter vere philosophantes minimus*) che " nè tale egli dovea sentirsi per sola modestia, ma anche perchè effettivamente si riconoscesse ben inferiore al concetto ch'ei s'era formato della Filosofia, riguardandola come amoroso uso di sapienza e desiderabile ad acquistarsi non per utilità ma solamente per onestà e libero amore del vero: *Conv.*, III, 11, *Ep.* IX, 23 „ (pag. 382); e il Moore di rincalzo trova analoghe espressioni di umiltà nel *Conv.*, II, lin. 68 (ed. Moore), IV, xxx, 21 e nell'Epistola VIII, § 5°, lin. 70 (" quippe de ovibus pascuis Iesu Christi minima una " sum „). Io non risponderò come già fece il Lodrini (4), citando altri passi del *Convivio* e della *Divina Commedia* (*Par.*, XXIX, 106-7; *Inf.*, XV, 55-6, 70-2; VIII, 43-45), in cui Dante mostra di aver in poca stima i filosofanti (5) del tempo e di compiacersi nella coscienza del proprio valore. Senza risalire a San Paolo e ai Padri e Dottori della Chiesa, ai quali tutti ricorre spesso sotto la penna un'identica pro-

(1) Cfr. Fr. Monacelli, *Formularium legale practicum fori ecclesiastici*, 2, pars I, Romae 1713, pp. 49, 71, 73, 83, 84, 126, 177, 178, 264, 265. La formola " Universis et singulis praesentes litteras " inspecturis „ si trova adoperata sovratutto nelle lettere testimoniali. Non ho potuto rintracciare il *Formularium instrumentorum ad usum Curiae Romanae* citato dal Hain (n[i] 7275-89) fra le stampe del 400. Però in questo secolo vedo adoperata la formola iniziale della *Quaestio* negli *Atti* del Concilio di Costanza: " Universis praesentes litteras inspecturis... salutem in Domino „. Cfr. Gersonii, *Opera*. Anversa 1706, tom. V, col. 374, e anche col. 339, 326, ecc. Quindi, fino a prova contraria, io ritengo che tutto quell'apparato curialesco con che ci si presenta la *Q.*, conferisca ad essa un certo colore per lo meno assai sospetto.

(2) Nella biblioteca Perugina ho esaminato diligentemente, ma senza frutto, il pregiato manoscritto del sec. XIII che contiene la nota *Ars scribendi epistolas* scritta da Gaufrido Anglico per Alfonso re di Castiglia. Nelle *Notices et extr.* ho scorso i *Formulaires des lettres du XII-XIV siècles* studiati dal Langlois, tom. 34, parte 1ª, p. 17 sgg.; tom. 35, 2ª, p. 428 sgg., ecc.

(3) M. Scherillo, *Alcuni capitoli della biografia di Dante*, Torino, 1896, pp. 66 segg.; Paget Toynbee, *Dante Dictionary*, Oxford, 1898, alla parola *Alighieri*.

(4) *Se l'opuscolo " Quaestio de aqua et terra „ sia d'attribuirsi a D. A.* in " Comm. d. Aten. di Brescia per l'a. 1890 „, pag. 61. Cfr. anche la rec. del Passerini a questa memoria ne " L'Alighieri „, II, 1890-91, pp. 489-93.

(5) Noto di passata che il termine di " philosophantes „ (rispondendo all'aristotelico φιλοσοφοῦντες) si trova anche in Alberto Magno, come ad es. nel seguente passo che esprime per di più un concetto giustissimo: " Philosophantes posteriores solent esse perspicatiores prioribus quia adiu- " vantur rationibus eorum qui eos praecesserunt „. *De Coelo*, lib. 4, tratt. 1, c. 3, f° 53, col. 1ª dell'ediz. di Venezia, Scoto, 1532.

fessione di umiltà (1), a me basterà ricordare il costume di alcuni editori del quattrocento, che vediamo adottato più tardi anche dal Moncetti (2), di sottoscriversi or come " sacrae theologiae professor minimus " (Hain, n[i] 8226, 8228-29, 8243, 8273) or come " pusillus, sociorum minimus " (H., 11243) e somiglianti. Ma il G. insiste e trova che ha pretto sapore dantesco (*Par.*, IV, 116, 126; IX, 64; I, 121; II, 112; *Conv.*, II, 14; *Ep.*, X, 462) la frase *principium veritatis et lumen*, non s'accorgendo che nei passi di Dante da lui citati, si parla di Dio in generale (3), e qui invece, secondo la consuetudine, il saluto si manda in nome di Cristo che disse di sè: " Ego " sum via veritas et vita " (Io., XIV, 6), e che è detto nel simbolo patristico " lu- " men de lumine " e semplicemente " lumen " è ripetutamente chiamato dai Padri e dagli scrittori ecclesiastici (4).

Vere philosophantes. — Cfr. Hain, n° 13632: " Cuilibet recte philosophanti ", e anche Plutarco: τῶν ἀληθῶς φιλοσοφούντων (nel *Thes. Gr. Ling.* di Enrico Stefano alla par. φιλοσοφέω).

Existente, ecc. Questo verbo che fa specie al Moore (*Studies*, II, 346) s'incontra frequentissimo nelle formule di *promulgatio* degli strumenti. Due esempi ne furon già recati e infiniti altri se ne potrebbero addurre.

Quaestio quaedam, ecc. Il G. (p. 383) e il M. (p. 329) dai luoghi di Dante che citano qui a riscontro (*Par.*, XXIX, 85, 94; II, 56-57; *Purg.*, XXXII, 28-30; *Conv.*, III, Canz. 2ª, lin. 82-84 e cap. 10°, lin. 22-25), e il R. in una sua proposta di traduzione (p. 38), dànno a divederchiaramente di non aver capito, perchè sforniti della debita coltura filosofica, il senso di questo passo. Nè io l'imputerò loro a colpa, perchè l'indirizzo degli studî è da un pezzo tutt'altro che filosofico. Se l'autore della *Quaestio* vuole *verum ostendere* intorno alla controversia dell'acqua e della terra, si

(1) " Minimus apostolorum " si dice San Paolo nella 1ª ai Cor., c. 15, v. 9; Anselmo di Cantorbery nell'ep. 3ª del lib. 1° indirizzata a Roberto Monaco (cfr. Migne, *PL.*, 158, col. 1067) si qualifica come " inter sancte conversantes tantum minimus "; Beda si chiama due volte nelle sue lettere " humillimus famulorum Christi " e altrove " humilis presbiter " e con altri somiglianti termini di spregio. Cfr. Migne, *PL.*, 94, col. 684, 702, 689.

(2) Nella consolatoria diretta alla regina di Francia in occasione della morte di Luigi XII, fatta conoscere da Luzio-Renier (" Giorn. Stor. ", XX, 139), della quale un raro esemplare si conserva nella Nazion. di Torino (segnato XV, VII, 260): " inter sacrae theologiae doctores minimus ". Un altro agostiniano, Agostino Montefalchi, ripubblicando nel 1523 addì 15 dic. in Venezia " per Iacobum " pentium de Leuco " il *Tractatus de formatione corporis* del Colonna (in-4°, car. got., s. rich., con segnat. nei quad. Aij-P, a due col.) anch'egli a sua volta si qualifica, nella dedica a un tal Gaspare, figlio di Giovanni " de Iasone " matematico ferrarese, per " minimus sacrae theologiae doctor ".

(3) E anche, dato e non concesso che la detta espressione si riferisca a Dio, starebbe forse meglio in bocca a un filosofo platonico, come ad esempio il Ficino che dice fra l'altro di Dio: " Deus est perspicacissima veritas et verissima perspicacia sive perfectio lux ipsa videns visus se " ipso lucens intellectualis perspicaciae luminisque fons " ecc., *Plat. Teol.*, lib. 3, c. 6, ediz. di Basilea, 1561, c. 90; " Deus si est summa veritas ", ecc., *Ib.* II, cap. 7, c. 100; " Deus lux est perspi- " cacia summa ", *Ib.* XVI, c. 1, car. 868; " Deus est clarissima et certissima veritas omnium fons " rivorum, verissima claritas claritatum ", *Id. Epist.*, lib. 2, c. 693; " Deus est lux absque quali- " tate ", ecc., *Ib.* c. 710; " Deus ipse est lumen immensum in se ipso consistens, et per se omnibus " et extra omnia per immensum, fons vitae, in cuius lumine, ut ait David, videmus lumen ", ecc., *Ib.* 720.

(4) Si veda ad es. S. Agostino, *Meditationes*, ecc. Lugduni, 1861, pp. 31, 34, 40, 44, 45, 46, 48, 57, 61, 70, 75, 91, 105, 107, 108 sgg., 116, ecc.; Alani de Insulis, *Distinctiones dictionum theologi-*

è che prima d'allora credeva che fosse stata a lungo dibattuta (1) sofisticamente, ossia, come si esprimeva il Doring rispetto al Burgense (V. *Mem.* preced., n° 26, p. 151 del v. LI d. *Mem.*, e 79 dell'*Estr.*), che fossero stati gli argomenti addotti " modicae apparentiae „, dacchè il sofisma è per Aristotele (ἡ σοφιστικὴ φαινομένη μόνον σοφία ἐστί *Metaph.* III, c. 2, p. 502, ed. Didot), come per Alberto Magno, per San Tommaso e anche per tutti, credo, i moderni filosofi, una ragione apparente e non rispondente alla realtà o verità effettuale delle cose (2).

Unde, quum in amore veritatis, ecc. Anche qui, per spiegare il passo, non fa davvero mestieri di ricorrere a Dante; basta quasi solo aver un concetto esatto di quel che venga a dire il vocabolo di filosofo etimologicamente considerato e in ispecie secondo l'intende Aristotele. Che importa che Dante dica di sè, come il G. (p. 383) e il M. (*Studies*, II, 329) riferiscono, che innamoratosi della filosofia " cominciò ad " amare li seguitatori della verità e odiare li seguitatori dello errore e della falsità, " com'ella face „ (*Conv.*, IV, 1), e nell'*Epist.* IX, anche dato che sia autentica, si chiami " philosophiae domesticus „ (§ 21, lin. 32, ed. Moore)? L'amore della verità, che naturalmente inchiude in sè l'odio del suo contrario (3), non è forse proprio di ogni filosofo, ossia, secondo un'espressione che non di rado occorre in Aristotele, di ognuno che sia stato educato a studi filosofici (4)? e filosofo non s'è forse professato l'autore della *Q.*? Ma il Moore aggiunge che un falsificatore non avrebbe mancato dal valersi di un concetto che tolto da Dante all'*Etica Nic.* di Aristotele (I, 6) ri-

---

calium in Migne, *PL.*, to. 210, col. 842: " Lumen proprie dicitur Christi praedicatio et Patris et " Spiritus Sancti cognitio „. — Del resto anche il Moncetti dirà più tardi in lettera del 30 sett. 1525 (" Giorn. Stor. „, XX, 144) che dalla sua religione aveva il " lacte et il lume receputo „.

(1) Quanto all'uso, certo non comune, del verbo *dilatare*, cfr. P. Berchorii, *Dictionarium*, ecc., Coloniae Agr., 1730, to. IV, p. 394 *alla par.* Invidia: " Istam materiam non intendo plurimum " dilatare „. Il verbo ha schietto sapore ciceroniano. Cfr. *Lex. Ciceron.* ad ver.

(2) Ὅτι μὲν οὖν οἱ μὲν εἰσὶ συλλογισμοί, οἱ δ' οὐκ ὄντες δοκοῦσι, φανερόν..... Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ συλλογισμὸς καὶ ἔλεγχος ὁ μὲν ἔστιν, ὁ δ' οὐκ ἔστι μέν, φαίνεται δὲ διὰ τὴν ἀπειρίαν..... Ὁ μὲν γὰρ συλλογισμὸς ἐκ τινῶν ἐστὶ τεθέντων ὥστε λέγειν ἕτερόν τι ἐξ ἀνάγκης τῶν κειμένων διὰ τῶν κειμένων, ἔλεγχος δὲ συλλογισμὸς μετ' αντιφάσεως τοῦ συμπεράσματος ..... Ἔλεγχος φαινόμενος μὲν οὐκ ὢν δέ. Ἐπεὶ δ' εστί τισι μᾶλλον πρὸ ἔργου τὸ δοκεῖν εἶναι σοφοῖς ἢ τὸ εἶναι καὶ μὴ δοκεῖν (ἔστι γὰρ ἡ σοφιστική, φαινομένη σοφία οὖσα δ' οὔ, καὶ ὁ σοφιστὴς χρηματιστὴς ἀπὸ φαινομένης σοφίας ἀλλ' οὐκ οὔσης) δῆλον ὅτι ἀναγκαῖον τούτοις καὶ τὸ τοῦ σοφοῦ ἔργον δοκεῖν ποιεῖν μᾶλλον ἢ ποιεῖν καὶ μὴ δοκεῖν Ἔστι δ' ὡς ἓν πρὸς ἓν εἰπεῖν ἔργον περὶ ἕκαστον τοῦ εἰδότος ἀψευδεῖν μὲν αὐτὸν περὶ ὧν οἶδε, τὸν δὲ ψευδόμενον ἐμφανίζειν δύνασθαι, ecc., Aristotelis, *De sophisticis elenchis*, cap. I, to. I dell'ediz. delle *Opere* del Didot, pp. 276-77. " Eodem modo *(come tra gli uomini e in tutto il resto)* et syllogismus " et elenchus hic quidem vere est, ille autem non vere est syllogismus et elenchus; videntur autem " esse propter imperitiam distinctionis. Nam imperiti speculantur non in profundum veritatis, sed " id quod in superficie apparet prima facie velut longe distantes... Sophistici enim hoc non faciunt " quod ex necessitate concludant tamen hoc facere videntur ob multas causas „, ecc., Alberti M., *Liber I Elench.*, tr. I, dell'ed. delle *Opere*, Lione 1651, vol. I, p. 842. Cfr. anche p. 923 e *passim*.

(3) Ecco che cosa dice ad esempio S. Agostino: " Mendaciorum genera multa sunt, quae quidem " universaliter odisse debemus. Nullum est enim mendacium quod non sit contrarium veritati... " Unde quanto amamus istam tanto illud odisse debemus „. *Contra mendacium* in Migne, *PL.*, tom. 40, col. 520.

(4) " Philosophantis est proprium nihil negligere nec praetermittere sed demonstrare in sin" gulis veritatem „, Arist., *Pol.*, 3, cap. 5, c. 572 dell'ed. di Venezia, 1572. " Philosophia veritatis " sapientiaeque amor ac studium ab omnibus definitur „, Ficino, *Epist.*, lib. I, ed. cit., c. 668. La frase *in philosophia nutritus* è schiettamente greca. Cfr. Arist., *Eth. Nic.*, I, 3, 4, e Plutarco, *Rom.*, 14: τρεφόμενος πολέμοις nel dizionario di Enrico Stefano alla parola τρέφω.

compare ben quattro volte nelle opere di lui (" Se due sono gli amici e l'uno è la verità, alla verità è da consentire ", *Conv.*, IV, 8, lin. 442; e anche: III, 14, 79; *De Mon.*, III, 1, 17; *Ep.* VIII, § 5, 84). Sì, se il Moncetti, o chi per lui, avesse avuto una profonda conoscenza delle opere di Dante, quale, ad esempio, ha oggi il Moore, mentre probabilmente il falsificatore della *Quaestio* non conosceva di Dante se non poco più che il nome, o aveva tutt'al più una superficiale conoscenza di qualcuna delle opere. Addirittura falso è poi, come ha già notato il Russo, quello che il M. sulle orme del G. osserva intorno al procedimento della *Q.*, che entrambi giudicano conforme a quello che espone Dante nel *Conv.*, IV, 2, lin. 121 e segg.: " Prima si " riprova lo falso acciocchè, fugate le male opinioni, la verità poi più liberamente " sia ricevuta. E questo modo tenne il maestro dell'umana ragione Aristotele ". Ma se il procedimento tenuto dall'autore della *Q.* è appunto tutto l'opposto! Si fanno prima le difficoltà (§§ 2-8), si stabilisce quindi il vero (§§ 9-22), e solo da ultimo si ribatte la " mala opinione " (§ 23).

Et ne livor multorum, ecc. Preferisco anch'io di leggere *invidiosa* col Giuliani, che segue il B., anzichè *invidiosis*, perchè se è vero che Dante dice (*Conv.*, I, 4) che l'invidia " è cagione di mal giudicio perchè non lascia la ragione argomentare per la " cosa invidiata " (1), e che d'altronde come vi ha degli odiosi o " invidiosi veri " (*Par.*, X, 138) così vi son troppo più astiose menzogne, e di queste il poeta ebbe a soffrire (*Conv.*, I, 4; *Ep.*, X, 28), non è meno vero quello che dicono: San Cipriano che per l'invidia " adulteratur veritas, obtrectatur sacerdotibus, episcopis invi- " detur ", ecc. (2); Platone: ἡ τῶν πολλῶν διαβολή τε καὶ φθόνος ...πολλοὺς καὶ ἄλλους καὶ ἀγαθοὺς ἄνδρας ᾕρηκεν, οἶμαι δὲ καὶ αἱρήσειν (*Apol. di Socr.*, c. 16); e Aristotele: Τὸ γὰρ ἐρήμην καταδικάζεσθαι δοκεῖν ἧττον ἂ ἡμῖν ὑπάρχοι· καὶ γὰρ δεῖ διαιτητὰς ἀλλ' οὐκ ἀντιδίκους εἶναι τοὺς μέλλοντας τἀληθὲς κρίνειν ἱκανῶς (3) (*De Coelo*, I, c. 10, § 1, p. 383 d. ed. Didot). Leggo inoltre nel Hain ai n[i] 2733-34, che si riferiscono a un'edizione dei Sermoni di San Bonaventura uscita nel 1481, una leggenda finale che comincia così: " Hoc praesenti volumine cui vere competit illud comici invidiosum bonum et " quod priores absconditum servavere..... etsi invidiosum non tamen infructuosum " opus hactenus abditum et occultum ", ecc. Nè si ha a dimenticare che fino a otto specie di menzogne distinsero gli Scolastici (Cfr. HUGONIS DE S. CHARO, *Opera*, to. III, c. 138 *v*, Venezia, 1703; e D. NANI, *Polyanthea*, Savona, 1514, c. 272 *r* sgg., 222 *r* sgg.).

II. — **Enunciato della questione.**

[§ 2]. Quaestio [1]) igitur fuit de situ et figura sive forma duorum elementorum, aquae videlicet et terrae; et voco hic formam illam quam philosophus ponit in quarta specie quali-

---

(1) Averroè del resto in modo somigliante: " Si voluerit scire veritatem... non habeat odio suum " adversarium. Maxima enim causa diversitatis est amicitia et odium ", *De Coelo*, I, tex. 101, c. 33 *r*, Ven., 1550, e l'Aquinate, *Ib.*, c. 22 *r*, Ven. 1555: " Oportet eos qui volunt sufficienter iudicare de " veritate quod non exhibeant seipsos sicut inimicos eorum de quorum dictis est iudicandum ".

(2) *Liber de zelo et livore* in MIGNE, *PL.*, tom. IV, col. 642.

(3) J. BARTHÉLEMY SAINT-HILAIRE (*Traité du Ciel d'Ar.*, Paris, 1866, pag. 84) traduce così: " Il " nous conviendrait beaucoup moins de paraître trancher la question en condamnant des absents; " car ceux qui désirent juger équitablement de la vérité des choses doivent être des arbitres, et non " pas des adversaires ". L'Argiropulo parimenti: " Absentes condemnare videri minus utique vide- " bimur ", ecc., ecc. Invece l'*aut. Translatio:* " Gratis enim condemnare videri minus itaque nobis " inerit ", ecc.; e la traduz. dall'arabo: " Videri indicta causa condemnare minus utique nobis inerit ".

tatis [1]) in praedicamentis. Et restricta fuit quaestio ad hoc tanquam ad principium investigandae veritatis, ut quaereretur utrum aqua in sphaera sua, hoc est in sua naturali circumferentia [3]), in aliqua parte esset altior terra quae emergit ab aquis et quam communiter quartam habitabilem appellamus, et arguebatur quod sic multis rationibus, quarum, quibusdam omissis propter earum levitatem, quinque retinui quae aliquam efficaciam [4]) habere [5]) videbantur (c. 4*r*, lin. 1-10).

[1]) Nome ripetuto in margine dallo S.; e dal T. assunto a titolo del § 2°. [2]) *Spetie qual.* E. L'A. crede che *qualitatis* sia un glossema. [3]) *circunferentia* E.; e così quasi sempre. [4]) *efficatiam* E. In genere si nota molta incertezza nell'uso di *ti* e di *ci* avanti a vocale, ma la confusione, molto antica, perdurava ancora nel 500. Cfr. P. Rajna, *Il Tratt. " De Vulg. Eloq. „*, Firenze, 1896, p. CLXII e CCV sgg. [5]) *hebere* E. corr. dallo S. in *habere*.

Questione vecchia di secoli, come s'è potuto vedere nella I^a *Memoria*, già fin dal tempo di Dante, e molto più poi al tempo del Moncetti, era quella della reciproca situazione dell'acqua e della terra donde doveva risultare in gran parte la loro forma o figura. Ma niuno aveva mai fatto la peregrina osservazione che qui aggiunge l'autore della *Q.* (*et voco hic*, ecc.). San Tommaso nel commento al 2° *De Coelo* di Aristotele, dove questi dimostra la sfericità della terra, si contenta semplicemente di dire: " Hic determinat veritatem circa figuram terrae „ (1); Egidio Colonna che adopera invece la voce " forma „ non vede la necessità di spiegarla meglio; Brunetto Latini si fa dalla Natura promettere nel *Tesoretto* la dichiarazione del " sito del mondo „ e usa poi nel *Tesoro* (II, 35) i vocaboli " forma „ e " figura „ promiscuamente; Michele Scoto osserva soltanto che la " forma debita „ degli elementi sarebbe di rinchiudersi l'un l'altro; Cecco d'Ascoli si dilunga a dimostrare che agli elementi non compete per sè, ma solo in virtù del luogo che occupano, la " figura rotonda „, non possedendo essi " formam perfectam et completam naturalem licet habeant quan" dam formam materialem „; il Campano pone a titolo d'uno dei capitoli della sua *Sfera*, le parole: " De naturali forma situ et ordine elementorum „, mentre nel secolo XV Prosdocimo da Beldomando e Francesco Capuano di Manfredonia preferiscono la parola " figura „. Che cosa s'intendesse per " figura „ o " forma „ quando si parlava della terra, non poteva esser dubbio per nessuno; o certo non pare vi fosse bisogno di così espressa citazione d'una di quelle opere logiche d'Aristotele che, come nota a ragione il Moore (*St.*, II, 349), Dante non cita mai. Ma d'altronde leggo in Alberto Magno: " Figura dicitur dupliciter, secundum id quod est quantitas ter" minata et sic dicitur id quod est in genere quantitatis; est etiam figura secundum " id quod est in figura terminatio quantitatis et hoc modo non dicit nisi id quod est " in genere qualitatis. Forma autem quamvis sit idem subiecto differt tamen ratione, " nec dicitur forma nisi secundum quod causata est a forma substantiali actu con" tinenti intrinseca. Et ideo forma dicit id quod est qualitatis et non quantitatis „ (*De praedic.*, tratt. 5, c. 8, pag. 164, del to. I, ediz. di Lione delle *Opere*); e in S. Tommaso: " Forma potest sumi dupliciter: uno modo ut est actus quidam et sic " est de transcendentibus, quia in pluribus praedicamentis invenitur... Ad videndum " quid importatur hic per formam primo videamus de figura „, ecc. (*Summa totius logicae Arist.* in *S. Thom. Aq. Praeclariss. comment.*, Ven., 1602, col. 430). Quindi, o

(1) S. Thomae, *Opera*, Roma, 1570, tom. II, c. 58*r*.

l'autore della *Quaestio* ha voluto fin dal principio togliere con questa ulteriore dichiarazione ogni possibile, sebbene non probabile, ambiguità, oppure (che mi sembra più probabile se pongo mente al cumulo delle citazioni della *Q.*) (1) essendo egli per avventura un giovane e fresco di studî filosofici, e un saggio di questi apprestandosi a dare in pubblico, coglie la prima occasione per sciorinare la sua dottrina e comincia la disputa in modo somigliante a quello con cui Aristotele dà principio assai più ragionevolmente trattandosi di cosa assai meno ovvia, al suo trattato *Dell'Anima:* Πρῶτον δ' ἴσως ἀναγκαῖον διελεῖν ἐν τίνι τῶν γενῶν καὶ τί ἐστι, λέγω δὲ πότερον τόδε τι καὶ οὐσία, ἢ ποιὸν, ἢ ποσὸν, ἢ καὶ τις ἄλλη τῶν διαρεθεισῶν κατηγοριῶν, ecc. (lib. I, c. 1, nº 3, ed. Didot, III, p. 431). Quel che io non capisco si è come il dotto prof. Angelitti possa credere (*Atti* cit., p. 11, nota 7ª) che " la parola " qualitatis " " è stata aggiunta evidentemente da qualcuno, il quale avrà creduto che la quarta " specie di predicamenti (categorie) secondo Aristotele sia la *qualità* laddove è la " *relazione* (*De Praedicamentis*, 2, [6] ed. Didot). Sembra che il primo editore [il Moncetti] nè conoscesse nè si curasse di riscontrare le opere di Aristotele. A questo " luogo è stato tratto in inganno anche il Giuliani, il quale commenta in modo oscuro " ed inesatto: " Figura prende qui il valore di *Forma* o *Qualità* che vuolsi intendere " per il *modo della quantità*, il quale risulta dalla terminazione della grandezza della " quantità stessa. Così nei suoi Predicamenti la definisce Aristotele ". Non sono riuscito " a trovare nel libro dei Predicamenti questa definizione della *qualità*, e sospetto che " la citazione non sia giusta ". Il Giuliani ha invece visto in questo luogo assai più acutamente (giovandosi probabilmente degli interpreti d'Aristotele) di quel che non sia riuscito all'illustre direttore dell'Osservatorio di Palermo, il quale avvezzo alla contemplazione del maraviglioso cielo di Sicilia, non ha per avventura (e niuno vorrà farne colpa a un astronomo di professione) l' occhio troppo esperto a discernere le sottili distinzioni della Scolastica. E d'altronde il G. ha troppi torti verso la *Quaestio* perchè non gli si debba dar ragione quelle poche volte che ha ragione. Aristotele, Alberto Magno, San Tommaso, Paolo Veneto e tutti insomma i Logici scolastici fanno della forma o figura la quarta specie del predicamento delle qualità: Τέταρτον δὲ γένος ποιότητος σχῆμά τε καὶ ἡ περὶ ἕκαστον ὑπάρχουσα μορφή, Arist., *Categ.* VI [VIII] 14, ed. Didot, I, 15; " Quartum vero genus qualitatis est forma et circa aliquid constans figura. Hoc autem genus qualitatis sicut in prima philosophia dicit Arist. " consequens est speciem substantialem in omni corporea substantia... Differunt autem " haec: quia motus terminationis linearum in superficie vel corpore referri potest " ad intra ad formam scilicet substantialem, quae tam in toto quam in partibus causa " est quae dicitur vel sit membrum hoc vel illud, vel etiam totum formetur; et sic " dicitur forma. Potest etiam referri ad extra ad quantitatem scilicet sic vel sic terminatam in tales vel tales angulos, et sic dicitur figura. Unde patet quod unum et

(1) Restringendoci solo alle citazioni aristoteliche, secondo il calcolo fatto dall' Angelitti sui numeri del Moore (" Boll. d. Soc. D. ", VIII, 67) " si trova che sopra 100 allusioni ad Aristotele per " eguali estensioni di opere Dantesche (compresa la *Q.*) se ne hanno 1 nella *V. N.*, 2 nel *De Vulg. Eloq.*, 7 nella *Commedia*, 13 nelle *Epist.*, 21 nel *De Mon.*, 24 nel *Conv.*, 32 nella *Quaestio* ". Crede l'A. che " la superiorità della *Q.* è più che giustificata dal suo carattere puramente scientifico rispetto " alle altre opere ". Ma o che non sono scientifiche ossia filosofiche, che tornava allora lo stesso, le altre opere di Dante?

" idem secundum ad quod qualitas est figura et forma, sed secundum esse differt; " quia relatum id intra quod continet et terminata est forma, relatum autem ad " extra dicitur figura „, ALBERTI M., *De Praedicamentis*, tratt. 5, cap. 8, p. 164 d. ed. Lion. d. *Opere*, to. I (1); " Tertium praedicamentum est praedicamentum qualitatis " cuius generalissima est qualitas, sub quo sunt quatuor genera subalterna, non se " habentia secundum sub et supra: primum est habitus vel dispositio, secundum est " naturalis potentia vel impotentia, tertium est passio vel possibilis qualitas; *quartum* " *est forma* vel circa aliquid constans figura... Quarti generis species sunt circulus " triangulus quadrangulus et huiusmodi „, PAULI VENETI, *Logica*, tract. I, cap. 16, Venetiis, 1535, c. 8 *v*. (2).

Et restricta fuit quaestio ad hoc, ecc. Il G. credette bonariamente di aver qui in mano un argomento perentorio per attribuire la *Q*. all'autore del *De Monarchia*: " Anche da ciò solamente si potrebbe trarre argomento che l'autore di questa disser-" tazione è quel medesimo che scrisse i libri *De Monarchia* dove a tutta prima ci ammo-" nisce (I, 2): " Quia omnis veritas quae non est principium, ex veritate alicuius " principii fit manifesta; necesse est in qualibet inquisitione habere notitiam de prin-" cipio, in quod analytice recurratur, pro certitudine omnium propositionum quae " inferius adsumuntur „ (pp. 384-85). Ma c'è una bella differenza: qui si tratta di principî immediati, ossia di proposizioni che non han bisogno di prova, a cui si ha naturalmente a ricorrere quando si voglia conseguir la certezza d'un principio vero che lontanamente ne dipende (cfr. ARISTOT., *Metaph.*, lib. III, c. 2, nº 4, pag. 500, ed. Didot); invece nella *Q*. si pigliava le mosse alla ricerca della verità (*principium invest. verit.*, ecc.) non da un principio, ma da un dubbio formulato in una proposizione interrogativa indiretta (*Utrum aqua*, ecc.) e *principium* equivale perciò in questo caso a *mossa* o a quello che con gallica eleganza si dice *punto di partenza*, e trova la sua ragione d'essere in un detto della *summa* prima, tex. 1, del libro 3º della Metafisica d'Aristotele: " Veritatem investigare volentibus necessarium est bene " dubitare quia posterior investigatio est solutio priorum dubitatorum „ (nell'ed. Ven. d. *Opere*, 1572, c. 39) (3).

Et quam communiter quartam, ecc. La quarta abitabile fa la sua prima comparsa, ch'io mi sappia, nella storia della cosmografia con Claudio Tolomeo (4), e accolta quindi

---

(1) " Dicitur forma quasi foris manens secundum nomen: et sic modus continentiae in termi-" natione linearum et superficierum dicitur forma et haec forma est species qualitatis „, *Ib.*, c. 9, p. 165; " Quarta vero species qualitatis est forma vel circa aliquid constans figura..... Forma quae " est in quarta specie qualitatis non posset dici figura quia ibi non est quantitas continua. Licet " aliqui dicant quod omnis figura etiam forma dici possit et quod sint sicut synonima „ S. THOM. AQ., *Op.* cit., l. cit., col. 429-30.

(2) Si vedano anche: PORFIRIO, *In Praedicamentis*, Venetiis, 1546, fol. 22: " Qualitatis quatuor " sunt species: habitus et dispositio, naturalis potentia et impotentia, passivae qualitates et passiones, " forma et figura. Habitus autem et dispositio non specie sed numero differunt et sic de singulis „; SIMPLICIO, *Ib.*, c. 32: " Qualitatis quarta species non in figura consistit sed in figuratione „; S. THOM. AQ., *Physic.*, VII, lec. 5, tex. 15, Ven. 1551, fol. 111 *r*: " Figura differt a forma quia figura importat ter-" minationem quantitatis, forma vero dat esse specificum artificiato „, ecc.

(3) Di qui prende il titolo l'opuscoletto attribuito a Dante, perchè *quaestio* è appunto per Alberto M. " propositio quaerens aliquid si hoc est „ (*Poster.* c. 185 *v* dell'ed. d. Scoto 1532) e per Boezio " propositio dubitabilis „ (*In Topicis Ciceronis*, lib. I, p. 763 dell'ediz. delle *Opere*, Basilea, 1546) oppure " in dubietatem et ambiguitatem adducta „ (*De differ. top.*, p. 857).

(4) " In *Almagesti* 2º libro ponit (Ptolomaeus) quod habitatio nota non est nisi in quarta terrae " scilicet in qua habitamus „. Così ROG. BACONE, *Opus Maius*, ed. di Ven., p. 137.

generalmente dagli Arabi a cominciare da Alfragano e a giunger fino a Maqrizi (1), passò da questi ai Latini dove ricompare, almeno di nome, in Rogero Bacone, in Alberto Magno (2), nel Campano, in Ristoro, in Timone Anglo (3), e durante il corso del secolo decimoquinto rifiorendo gli studî Tolemaici (4), in Pietro d'Ailly, nel Dati, nel Burgense, in Dionisio Cartusiano e perfino in Enea Silvio Piccolomini (5). Ma ecco che il G., nulla sospettando di tutto ciò, ingenuamente osserva: " Tengo per certo " che alle parole della Volgata " quartam (se non " quadrantem ") habitabilem " " sia da sostituirsi la lezione " quartum habitabile ", che poteva risultare dal mano- " scritto. E ben doveasi indi trarre per corrispondere agl'insegnamenti della Scienza, " cui Dante s'attenne e che riguardava la *Terra* come il solo *Elemento* da noi abi- " tabile fra i quattro *Elementi*, onde si generano *le cose corporali composte* ". *Par.*, VII, 124; *Conv.*, III, 3 (pag. 385).

Et arguebatur quod sic, ecc. — Cfr. *Metheor. Arist. ... cum comment. fideliss. expositoris* CAIETANI DE THIENIS, lib. II, cap. I (Venezia, Scoto, 1522), c. 27 *r* e *passim:* " Et arguitur quod sic, ecc. "; PAOLO VENETO, *Logica,* tr. 7°, c. 4, fo. 53 *r*, d. ed. Ven. 1535: " Contra arguitur sic "; c. 1, f° 49 *v*: " Primo namque arguitur " e *passim.*

III. — **Obbiezioni degli avversari.** — 1. *Obbiezione prima.*

[§ 3]. Prima [1]) fuit talis. Duarum circumferentiarum inaequaliter a se distantium impossibile est idem esse centrum; circumferentia aquae et circumferentia terrae inaequaliter distant; ergo etc. Deinde procedebatur: quum centrum terrae sit centrum universi, ut ab omnibus confirmatur, et omne quod habet positionem in mundo aliam ab eo sit altius, quod circumferentia aquae sit altior circumferentia terrae concludebatur, quum circumferentia sequatur undique ipsum centrum. Maior principalis syllogismi videbatur patere per ea quae demonstrata sunt in geometria, minor per sensum eo quod videmus in aliqua parte terrae circumferentiam includi a circumferentia aquae, in aliqua vero excludi (c. 4 *r*, lin. 10-21).

[1]) Lo S. ha qui in margine: *prima ratio*; e poco più sotto: *centrum terrae est centrum universi.* Per il T. e per gli altri questo è il § 3° col medesimo titolo.

---

(1) " Et inveniemus latitudinem quartae habitabilis secundum quod novimus ", ecc. Così nell'ed. di Alfragano (Ferrara, 1493, 4°) che sarà descritta più avanti. Si veda per gli altri il cap. 2° d. *Mem.* precedente.

(2) *De natura locorum,* I, dist. I, cap. 7, f° 95 *v* dell'ed. di Ven. 1532.

(3) Il cap. 46 della *Sfera* del Campano s'intitola: " Quod sola una quarta habitetur ". V. c. 200 *v* d. *Sphaerae Tractatus*, Ven., 1531. Timone Anglo medesimamente dimostra " quod sola una quarta " habitetur ". V. c. 216 *r* sgg. del Cod. Vat. Lat. 2226. Per Ristoro cfr. *Mem.* I, p. 117-18.

(4) Tradotto per la prima volta in italiano da Jacobo Angelo nel 1416 fu pubblicato Tolomeo a Venezia nel 1475. Cfr. VIVIEN, *Hist. d. la Géogr.*, Paris, 1876, p. 297. Francesco Berlinghieri, com'è noto, prendeva a guida Tolomeo nel suo poema in terza rima sulla *Geographia* che stampato in quel secolo divenne presto rarissimo. Un magnifico esemplare ne ho veduto presso la sede romana della Soc. Geogr. Italiana.

(5) " De eius (Oceani) extensione super terram ambigua disceptatio est. Nam secundum vulgarem " opinionem tres fere quartas terrae cooperit. Sed est quorundam philosophorum opinio quod quan- " titas terrae habitabilis maior est ", ecc., P. DE ALIACO, *Im. mundi*, ed. cit., cap. 49, f° 26 *r*; " Un T " dentro ad un O mostra il disegno — Come in tre parti fu diviso il mondo, ecc. — Questo tondo " non è mezza la spera — Ma molto meno e tutto l'altro è mare — E non è tutta questa faccia " intera — Arida terra, ma da navicare ", GORO DATI e FRA LEONARDO, *La sfera*, lib. 3°, st. 11 e 12, pp. 30-31 dell'ed. DAELLI; " Sunt qui arbitrantur quatuor eius (terrae) plagas apparere quas magnus " intersecet Oceanus, ecc. ecc. plerique unam tantummodo terrae partem emersisse tradiderunt inter " septentrionem et aequinoctialem circulum idque divinam mentem hominum causa statuisse, digna " sententia quam christianus approbet ", ecc., ENEA SILVIO PICCOLOMINI, *Historia rerum ubique gestarum* nelle *Opere*, ed. Basil., 1551, p. 282.

L'argomentazione è qui polisillogistica, e ridotta, come si dice, in forma, suonerebbe così: " Duarum circumferentiarum, ecc. Atqui c. aq. et c. ter. inaequaliter " distant. Ergo impossibile est idem esse centrum (*1° sillog.*) Atqui centrum terrae " est centrum universi. Ergo impossibile est centrum aquae esse centrum universi " (*2° sillog.*). Atqui quod habet positionem in mundo aliam a centro universi est " altius. Ergo centrum aquae est altius centro terrae (*3° sillog.*). Atqui circumferentia " sequitur undique ipsum centrum. Ergo circumferentia aquae est altior circumfe- " rentia terrae „ (*4° sillog.*). Non si dà la prova che della maggiore e della minore del primo e principal sillogismo.

Se ora vorremo storicamente renderci ragione di questa prova addotta a sostegno della superiorità di livello dell'acqua rispetto alla terra, ci troveremo a disagio nel secolo XIII-XIV e bene invece e comodamente nel secolo XIV-XV, quando era venuto di moda il sostenere la diversità del centro dell'acqua da quello della terra, quando nella controversia si ricorreva volentieri a principî geometrici, come faceva, ad es., il Capuano (pag. 128 della *Mem.* preced.) e qualcun altro aveva fatto prima di lui (*Ib.*, 147: " Tertia via respondens ad hoc isto modo quod terra et aqua se inter- " secant ad invicem, ita ut ipsarum non sit idem centrum „, ecc.) e correvano su pei testi di cosmografia e fra le enciclopedie due raffigurazioni del cosmo elementare a cui allude qui certamente l'autore della *Quaestio.* Il principio generale invocato nella maggiore (*Duarum circumferentiarum*, ecc.) si fa derivare infatti nel nostro caso dalle proposizioni 5ª e 6ª del 3° libro degli *Elementi* d'Euclide, nell'una delle quali (che è propriamente quella che, da quanto si soggiunge a prova della minore, pare che l'autore abbia di mira), si dimostra che, se due cerchi s'intersecano, non possono avere il medesimo centro (ἐὰν δύο κύκλοι τέμνωσιν ἀλλήλους, οὐκ ἔσται αὐτῶν τὸ αὐτὸ κέντρον), nell'altra che lo stesso avviene quando in qualsiasi modo, sia interiormente che esteriormente (1), si tocchino (ἐὰν δύο κύκλοι ἐφάπτωνται ἀλλήλων, οὐκ ἔσται αὐτῶν τὸ αὐτὸ κέντρον). Or bene la figura che serve in Euclide alla dimostrazione della proposizione quinta [V. la *Tav.* d. pres. *Mem.*, fig. 5ª] risponde alle figure 19 e 12 della *Tavola* della *Memoria* precedente che son prese rispettivamente da un Sacrobosco del secolo XV (pag. 158, n° 1), e dal Burgense, autore del secolo XV (pag. 151); e quella della proposizione sesta [V. *Tav.*, fig. 6ª] risponde alle figure 8, 15, 17, 18, 20, che sono tutte del secolo XIV-XV. — Il ricorrere a principî di geometria piana non era una novità: vi ricorre anche Aristotele per dimostrare la figura sferica del cielo e della terra; ed era ammesso da tutti, come Averroè si esprime nel suo commento, che " illud quod sequitur in figuris superficierum sequitur etiam in figuris corporum ex pro- " portione „ e quindi " sicut circulus est in superficiebus ita est sphaera in corpo- " ribus „ (*De Coelo*, II, tex. 23, c. 52 *r*, d. ed. d. Giunta, 1550).

Quum centrum terrae sit centrum universi, ecc. Lo dimostra o meglio crede di dimostrarlo Aristotele nel lib. 2° del *De Coelo*, lo ripetono fino alla nausea i suoi commentatori e seguaci (2) che il centro della terra coincide col centro dell'universo.

---

(1) L'editore lipsiense degli *Elementi* d'Euclide, J. L. Heiberg, osserva a ragione (p. 77 del vol. I, Lipsia, 1885, nota) che la dimostrazione euclidea della proposizione 6ª del libro 3° vale anche per il caso che i due cerchi si tocchino esteriormente. Da questa ed. ho desunte le figg. 5ª e 6ª della Tav.

(2) Συμβέβηκε δὲ ταὐτὸ μέσον εἶναι τῆς γῆς καὶ τοῦ παντός, Arist., *De Coelo*, II, cap. 14, n. 4, p. 408 dell'ed. Didot, e *passim*; " Cum centrum terrae sit idem cum centro mundi „, Averroè,

Onde cadono di per sè i riscontri faticosamente cercati dal Poletto (1) (quando ancora era di opinione che la *Q.* fosse autentica) e dal Giuliani (p. 385) nelle opere di Dante (*Conv.*, III, 7; *Par.*, XXX, 6; *Inf.*, II, 83; IX, 28; XI, 64; XXXII, 3, 8).

Quum circumferentia sequatur, ecc. — Cfr. le definizioni della sfera date dal Sacrobosco (*Sp. tract.*, Ven., 1531, c. 1 *r*) e da Alberto M., *Metaph.*, V, tr. 3, c. 5, c. 109 *v.*, d. ed. del 1532.

III. — 2. *Obbiezione seconda.*

[§ 4]. Secunda ratio [1]). Nobiliori corpori debetur nobilior locus; aqua est nobilius corpus quam terra; ergo aquae debetur nobilior locus. Et quum locus tanto sit nobilior quanto superior propter magis propinquare nobilissimo continenti quod [2]) est coelum primum, relinquitur [3]) quod locus aquae sit altior loco terrae et per consequens quod aqua sit altior terra, quum situs loci et locati non differant. Maior et minor principalis syllogismi huius rationis quasi manifestae [4]) dimittebantur (c. 4 *r*, lin. 21-28).

[1]) Ripetuto in margine dallo S., e dal T. assunto a titolo del § 4°. [2]) *quia* ES; *qui* TFM; *quod* GA. [3]) *relinquo* ES; *...primum. Ergo etc. Relinquo quod* TFGM; *sequitur quod* A; *relinquitur* R. [4]) *manifeste* ESTF; *manifestae* BGR. L'edizione del 1508 ha *manifeste*, ma non si può ritenere come errore serbandosi in essa a capriccio i dittonghi.

Siam qui nuovamente dinanzi a un polisillogismo, che a un certo punto diventa epicherema: " Nobiliori c., etc. Atqui aqua est nob. c. Ergo aquae deb. nob. locus " (*1° sillog.*). Atqui locus tanto est nob. quanto sup. propter magis, ecc. Ergo locus " aquae est altior loco terrae (*2° sill.* e *1° epich.*). Atqui situs loci et locati non differunt. Ergo aqua est altior terra " (*3° sill.*).

Nobiliori corpori, ecc. Al contrario del Moore (*St.*, II, 331) dubito molto che questo principio generale, il quale, come evidente, si tralascia di provare derivi dal passo del *De Coelo* (II, 13) dove Aristotele combatte i Pitagorici perchè mettevano essi il fuoco nel centro del mondo credendo che τῷ τιμιωτάτῳ προσήκειν τὴν τιμιωτάτην ὑπάρχειν χώραν. In questo senso, e con questa applicazione è bensì allegato vagamente da Dante, come il M. s'affretta a notare [" dice (Pitagora) che il " fuoco era nel mezzo di queste (la nostra terra e l'antictona) ponendo quello essere " più nobile corpo che l'acqua e la terra, e ponendo il mezzo nobilissimo intra li " luoghi delli quattro corpi semplici " *Conv.*, III, 5, lin. 37 sgg.], ma anche dal Campano, da Pietro d'Ailly, da Paolo Veneto, dall'Achillini, ecc. (2). Con altro senso e

De Coelo, lib. 2, tex., col. 99, f° 76 *r* dell'ed. del Giunta, 1550; " Cum posuit quod centrum totius " est idem cum centro terrae ", Id., *Ib.*, f° 76 *v*; e lib. 4°, tex. 34, f° 120 *v*, ecc.; " Centrum quod est " terrae locus est mundi centrum ad quod secundum naturam terra movetur ", Alberto M., *De nat. loc.*, I, dist. 5ª, cap. 3, f° 43 *v* dell'ed. ven. del 1532; " Centrum terrae et centrum mundi licet subiecto " sit idem non tamen ut est medium terrae est medium mundi ", Id., *Ib.*, dist. 1ª, cap. 3, c. 33 *v*, e *passim*; " Si tota terra esset extra medium mundi moveretur ad medium mundi secundum suam " naturam quia idem est motus naturalis totius et partis ", S. Tho. Aq., *In 4 lib. de Coelo et M. Ar. commentaria*, lib. 2, c. 53 *v* dell'ed. di Ven., 1555, e *passim*; Id., *In met. comm.*, f° 4 *v*, 17 *r*, ecc.

(1) *L'opuscolo di D. A. " De aqua et terra " in raffronto al moderno progresso delle scienze fisiche*, negli " Atti d. Ist. Ven. ", ser. 6ª, tom. I, 1882-83, parte 2ª, p. 856 sgg. Ivi stesso il Minich (p. 866 sgg.) combatte le conclusioni del Poletto.

(2) Merita d'esser riferito per disteso il passo in cui il Campano confutando il sistema eliocentrico allega il medesimo principio: " Quamvis fuerint nonnulli propter pravam dispositionem intel- " lectuum eorum magis apti ad impossibilia comprehendenda quam ad necessaria intelligenda, qui " dixerunt quod sphaerae caelestes non moventur sed terra cum omnibus suis partibus movetur omni " die revolutione una integra et nos motum istum in nobis et terra mota non percipimus sed ipsum

con altra applicazione Aristotele si vale egli stesso altrove di questo principio posto qui in bocca ai Pitagorici, sentenziando a proposito del cuore umano " in medio " positum sed magis superius quam inferius „ che la natura " rem nobiliorem con- " stituere in locis nobilioribus solet nisi quid maius impediat „ (*De Gen. Anim.*, III, cap. 4, fo. 81 *r*, d. ed. d. Giunta, 1550). E Giovanni Grammatico annota a questo luogo (fo. 35 *v*, d. ed. d. Scoto, 1554) che " Sphaerae quanto propinquiores sunt primo " mobili tanto sunt nobiliores „. Qui dunque dovette nel nostro caso aver l'occhio l'autore della *Quaestio*, sebbene, a dir il vero, siffatto principio avesse un'esistenza ormai indipendente da qualunque testo e da qualunque autore e fosse in onore sovratutto, a quanto io penso, presso gli astrologi (1).

Et quum locus tanto sit nobilior, ecc. Il passo ora citato di Giovanni Grammatico, a cui potrebbe aggiungersi un detto di Ibn Badja, riferito da Averroè (2), valgono a chiarire questo concetto. Ma che cos'è il *cielo primo*? L'Empireo, rispondono di concerto il Giuliani, il Poletto e il Moore, e allegano in proposito alcuni passi di Dante (*Conv.*, II, 4, lin. 35 sgg. " il sovrano edificio del mondo nel quale tutto il mondo " s'inchiude „; *Epist.* X, § 24, lin. 442-447 " Coelum empireum... est supremum coelum " continens corpora universa et a nullo contentum „; § 25, lin. 454-63). Lasciando che se ne potrebbero addurre altrettanti e più sia in favore dell'empireo che del cielo stellato, ricorrendo a San Giovanni Damasceno, ad Egidio Colonna e sovratutto a San Tommaso (3), due semplici osservazioni devono persuaderci che qui si tratta del

---

" in caelo iudicamus, putantes quod partes coeli ad occidentem moveantur quoniam nos ad orientem " movemur, quemadmodum si aliqua navis exiret de aliquo portu occidentali et iret versus orientem " videretur navigantibus quod portus moveretur ad occidentem... Hunc autem errorem ideo posuerunt " quia putabant quod nobiliori corpori debeatur nobilior conditio; nobiliorem autem conditionem " putabant esse quietis quam motus „. Il C. crede di confutare il presunto errore osservando che tanto gli uccelli che le saette si muovono con egual velocità sia verso oriente che verso occidente!! (*Op. cit.*, c. 17, f° 196*v* d. Miscell. cosmogr. cit., ed. dal Giunta nel 1531). Per l'Aliaco e per l'Ach. si vedano i passi al luogo citato nella *Mem.* precedente a pp. 125 e 133. Paolo Veneto nella *Summa nat. philos.* (Ven., 1503, c. 83°) s'esprime così: " Contra praedicta arguitur, et primo quod terra non " sit in medio mundi quia, dato opposito, sequitur quod terra sit nobilissimum elementorum „, ecc.

(1) Cecco d'Ascoli se ne serve sia nel Commento astrologico alla *Sfera* (" Nobiliori mobili debetur " nobilior dispositio „, c. 7 *r* dell'ed. Ven. del 1499; " Quanto aliqua sphaera maior tanto est excel- " lentioris actionis „, *Ib.*, c. 11 *r*) sia in un'altra opera astrologica da me rintracciata in un Cod. Vaticano (e di cui presto m'intratterrò nel " Giorn. Stor. d. Lett. It. „), dove suona in tutto conforme alla *Q.*

(2) " Hoc intelligendum est de nobilitate quam dicit Avempace in corporibus coelestibus; motor " enim cuius potentia est excedens est nobilior motore cuius potentia est minor in excessu „, ecc., AVERROÈ, *Physic.*, lib. 4, tex. 71, f° 75 *r* d. ediz. Ven. del 1550.

(3) Ecco come con Aristotele l'Aquinate dimostra la nobiltà della sfera stellata: " Manifestum " est quod continens est honorabilius contento et finis quam finitum, quia contentum et finitum " pertinent ad rationem materiae, esse autem continens et finiens ad rationem formae quae est " substantia totius continentiae rerum. Et ita corpora continentia sunt magis formalia, corpora " autem contenta sunt magis materialia. Et ideo in toto universo, sicut terra, quae ab omnibus " continetur in medio localiter existens est maxime materialis et ignobilissima corporum, ita etiam " suprema sphaera [*aggiungi:* stellata] est maxime formalis et nobilissima „, *De Coelo*, II, lec. 20, circa fin., f° 49*v* d. ed. Ven. del 1555. Cfr. anche lec. 19 princ. f° 48*r*. Altrove, a più riprese afferma che " Coelum empyreum est supremum locorum corporalium „, *Summa*, 1ª, q. 102, art. 2, ad prim.; q. 112, 1, 2, e *passim*. Il Colonna a sua volta, *Hexaemeron*, lib. II, cap. 23, Padova, 1549, c. 109*v*: " Damascenus (lib. II, cap. 6°) diffiniens coelum dicit ipsum esse continentiam omnium visibilium " et invisibilium quod proprie de coelo empyreo verificatur, coelum enim empyreum continet omnia " visibilia idest omnia corporalia cum sit celsius omnibus et continet omnia invisibilia „, ecc.

primo mobile o cielo cristallino che si voglia dire, e non di altro cielo: 1° L'Empireo era bensì per i teologi l'ultimo termine del mondo visibile; ma la controversia dell'acqua e della terra era sovratutto filosofica ed è svolta nella *Q.* filosoficamente per quanto tradisca anche una preoccupazione astrologica e teologica. Tanto è vero che più avanti, nel § 21, dove si passano in rassegna differenti cieli, non si accenna neppure al cielo empireo che pure sarebbe tornato così comodo per spiegare l'emersione della terra, e fu difatti invocato allo scopo da qualche teologo (cfr. *Mem.* pr., p. 128). 2° Il primo mobile è assunto a termine di paragone della nobiltà dei cieli da Giovanni Grammatico. — Il M. osserva inoltre che l'uso dell'attivo *continenti* è parallelo al passivo *contento* che ricorre in *Inf.*, II, 77 e in *Par.*, II, 114. L'argomento è così leggiero che appena merita risposta sovratutto dopo gli esempi già allegati. Tuttavia, chi vorrà dire che Copernico, ad esempio, che li usa entrambi (1) abbia avuto ricorso a Dante?

Relinquitur quod, ecc. Ricorre anche: nel § 20, lin. 44; in S. Tommaso, *Summa*, I, 9, 76, art. 2, *in corpore* e *passim*; in Alberto Magno, *De Praedic.*, tratt. I, c. 2, pag. 97 del to. I d. *Opere*, d. ed. di Lione, e *passim*; in Bacone, *Op. M.*, pag. 63, ed. Ven. 1750; e in altri. Inoltre *relinquo quod* non avrebbe senso, perchè, come ben nota il Russo (p. 7) " si riferisce un argomento degli avversari e non si può usare " la prima persona ".

Situs loci et locati non differant, ecc. — Cfr. S. Tommaso, *De Coelo*, I, lec. 13, tex. 58, fo. 14 *r.* dell'ed. di Ven. 1555: " Loca oportet esse aequalia locatis "; San Bonaventura, *In 2 Sentent.*, dist. 2, p. 2, a. 2, q. 1, ad 3: " Impossibile est quod " locus sit sine locato "; C. d'Ascoli, v. *Mem.* prec., pag. 122: " Locus et locatum in " superficiebus adaequantur "; Aristot., *Nat. Ausc.*, IV, c. 4, n° 1, p. 288, ed. Didot; Averroè, *Physic.*, IV, tex. 30, fo. 62 *v.*: " Locus est aequalis locato ".

III. — 3. *Obbiezione terza.*

[§ 5]. Tertia ratio [1]) erat. Omnis opinio quae contradicit sensui est mala opinio; opinari aquam [2]) non esse [3]) altiorem terra est contradicere sensui; ergo est mala opinio. Prima dicebatur patere per Commentatorem super tertio de anima; secunda, sive minor, per experientiam nautarum qui vident in mari existentes montes sub se: probatur [4]) dicendo quod, ascendendo malum, vident eos, in navi vero non vident; quod videtur accidere per hoc quod terra valde inferior sit et depressa a dorso maris (c. 4 *v*, lin. 28-36).

[1]) Rip. in marg. d. S., e d. T. preso a tit. del § 5°. [2]) *aqua* S. [3]) *nō esse* E. [4]) *sub se probant* ES; *sub se; et probant* TFM; *sub se et probant* G; *probabatur* R. Preferisco di leggere *probatur* perchè mi sembra più conforme alla terminologia scolastica. Cfr. ad es. il passo di Paolo V., nella *Memoria* preced., p. 156.

Omnis opinio, ecc. Ho sfogliato con discreta attenzione il lib. 3° *Dell'Anima* del commento d'Averroè senza aver la fortuna d'imbattermi in questo detto. Lo stesso caso io sospetto che sia accaduto al Moore perchè egli che è così dotto e diligente investigatore delle fonti dantesche, sorvola sopra questa formale citazione. Mi occorse invece di trovarlo nel lib. 8° della *Fisica*, dove al passo d'Aristotele " si in rei veri-

(1) " Cumque coelum sit quod continet et coelat omnia, communis universorum locus, non statim " apparet cur non magis contento quam continenti, locato quam locanti motus tribuatur ", *De revol. orb. coel.*, I, c. 5, f° 3 *v* d. ed. di Basilea, 1540.

" tate esset sicut quidam dicunt quod totum ens est infinitum et non motum, sed " tamen hoc non apparet sensui „, Averroè si fa a soggiungere: " id est quod ista " opinio contradicit sensui et omnis opinio cui contradicit sensus non est bona opinio. " Apparet enim hic res quae moventur in rei veritate et iudicat sensus praecise eas " moveri in rei veritate propter congregationem quinque sensuum in testimonium e " contrario ei quod apparet visui, quia aliqua apparent moveri sed non moventur. " Et ideo opinandum est quod quaedam sensibilia sunt quae praecise iudicantur esse " vera et quaedam sunt quae praecise iudicantur esse falsa, licet sentiantur ut ap- " parent in deceptionibus visus, et quaedam sunt ignota, donec surgat demonstratio " sicut apparet de parvitate corporis solis; qui enim nescit demonstrationem de ma- " gnitudine illius dubitat et dicit quoniam hoc forte erit propter remotionem et forte " est in rei veritate „ (ed. cit., c. 165 *r*). Come avvenne lo scambio? a ragion veduta oppure per un semplice " lapsus memoriae „? In verità io non mi so liberare da un certo qual molesto sospetto vedendo, giacchè è il Moore stesso che me lo suggerisce (p. 346), che quelle due uniche volte che Dante cita Averroè, e da una parte lo cita col semplice nome di commentatore, come del resto fanno anche altri molti (1), e dall'altra di lui cita proprio soltanto il commento sul *De Anima* (2). Non lo nego, son piccolezze; alle quali in tutt'altro argomento mi sdegnerei di abbassarmi; ma i sostenitori dell'autenticità della *Q*. non si chinano essi a ogni poco a raccogliere questi tenui fili coi quali pretendono di mantener cucito alle opere di Dante l'opuscolo Moncettiano? Un altro parallelismo di parola è per il M. l'uso di *dorso maris* che risponde a capello al *dorso del mare* del *Conv*., III, 5, lin. 83 e 94. Peccato che risponda anche ad altre espressioni usate da Ammiano Marcellino: (" Pontus con- " surgit in brevia dorsuosa „, l. 22, c. 8), da Solino: (" Mare in brevia crescit dor- " suosa „, c. 27), da Rufo Festo Avieno: (" Dorsa maris „, *Perieg*., v. 217), da Isidoro di Siviglia (*Mem*. preced., p. 88), ecc. Altri parallelismi (*Conv*., II, 5; III, 10; *Par*., II, 53 sgg.) trova il G. spiegando a suo modo il detto di Averroè (p. 386); ma parallelismi più calzanti avrebbe trovato nei filosofi, e non solo in Averroè ma e in Aristotele, in Platone, nell'Aquinate, nel Ficino, ecc. (3).

Per experientiam nautarum, ecc. — Cfr. PLINIO, *Mem*. pr., p. 80, n° 3; BACONE, *Op. M*., ed. cit., p. 63: " Per experientiam scitur quod ille qui est in summitate " mali potest videre portum citius quam ille qui est in superficie maris „; F. CAPUANO, *Mem*., p. 129, n° 20; BURGENSE, *Mem*. prec., p. 151: " Et in tantum quan- " doque proceditur (in mari) quod mare est altius quam montes in terra „; REGIOMONTANO (Gio. Müller, † 1476), *Epitoma in Almag*., Ven. 1496, lib. I, concl. 2ª: " Existentibus in mari praeter coelum et aquam nihil circumspicitur; ubi vero litora " petimus montes scopuli arces et huiusmodi paulatim surgere cernuntur ac si ex aqua " emergerent „, che è una delle ragioni addotte da Tolomeo (*Alm*., I, c. 3) per dimo-

(1) Cfr. S. TOMMASO, *Summa*, I, q. 76, art. 2: " ut commentator fingit in 3. de Anima „ e *passim*; EG. COLONNA, *Tr. d. form. corp*., Ven. 1523, cap. 10 princ.

(2) " Chi intende il Commentatore nel terzo dell'Anima „, *Conv*., IV, 13, lin. 68; " Averois in Comento super iis quae de Anima „, *De Mon*., I, 3, 76.

(3) Della cit. ed. d. Commenti di Averroè si veda *De Anima*, tex. 63, 134, 152, 161 alle carte 139 *r*, 153 *r*, 157 *r*, 159 *r* e *De Sensu et Sensato*; di S. Tommaso la *Summa*, I, q. 17, art. 2, *Utrum in sensu sit falsitas*; del Ficino *In Theaetetum*, c. 1278 dell'ed. di Bas.

strare la sfericità della terra: " Ad haec si omnibus aut quibusdam altioribus locis " a quovis et ad quanvis angulum navigantes accedimus paulatim magnitudines " eorum accrescere videntur quasi ab ipso mari emergant quae antea submersa pro- " pter convexam aquae superficiem videbantur " (traduz. d. Trapezunzio, n. *Opere*, Basilea, 1551, p. 3); COLONNA, *Hexaem.*, ed. cit., lib. II, c. 26, c. 115 *v*: " Illi etiam " qui sunt in navi aliquando non vident terram, qui si ascendunt arborem navis forte " eam videbunt "; SACROBOSCO, *Sphaera*, ed. Ven., 1499, c. 9 *r*: " Quod autem aqua " habeat tumorem et accedat ad rotunditatem sic patet. Ponatur signum in littore " maris et exeat navis a portu et in tantum elongetur quod oculus existens iuxta " pedem mali, non possit videre signum. Stante vero navi, oculus eiusdem existentis " in summitate mali bene videbit signum illud. Sed oculus existentis iuxta pedem " mali melius deberet videre signum quam qui est in summitate ", ecc.

Un'obbiezione simile, sebbene presentata sotto l'altro aspetto (che cioè una nave in mezzo al mare, se l'acqua fosse più alta, dovrebbe da terra, apparire più in alto), combatte Egidio Colonna (pp. 154-55) che come s'è veduto nella *Mem.* precedente presenta tanta affinità con l'autore della *Quaestio*.

III. — 4. *Obbiezione quarta.*

[§ 6]. Quarto [1]) arguebatur sic. Si terra non esset inferior ipsa aqua, terra [2]) esset totaliter sine aquis, saltem in parte detecta, de qua [c. 4 *v*] quaeritur; et sic nec essent fontes, neque flumina, neque lacus; cuius oppositum videmus: quare oppositum eius ex quo sequebatur est verum, scilicet quod [3]) aqua sit altior terra. Consequentia probabatur per hoc quod aqua naturaliter fertur deorsum; et cum mare sit principium omnium aquarum, ut patet per Philosophum in Metauris [4]) suis, si mare non esset altius quam terra, non moveretur aqua ad ipsam terram, quum in omni motu naturali aquae, principium oporteat [5]) esse altius (c. 4 *r*, lin. 36-4 *v*, lin. 8).

[1]) *Quarta ratio* in marg. S, nel tit. del § 6° T. [2]) *Terrra* E. [3]) *.s.* E; *Scilicet quod* S; *Verum quod* TFGM. [4]) ET; *Meteoris* FGM. [5]) TFGM; *Opporteat* E; *opportet* S.

Lo schema logico di questo paragrafo è il seguente:

<table>
<tr><td>Si terra non esset inferior ipsa aqua, terra esset totaliter sine aquis, ecc.</td><td>{ Prob. conseq. }</td><td>Aqua naturaliter fertur deorsum, idest:
In omni motu naturali aquae principium oportet esse altius.
Atqui mare est princ. omnium aq.</td></tr>
</table>

Atqui terra non est sine aquis } *quia* videmus fontes, ecc.
Ergo terra est inferior, idest verum est oppositum eius ex quo sequebatur *terram esse sine aquis.*

Si ha qui pertanto un " modus tollendo ponens " di sillogismo ipotetico di seconda figura (1) che si potrebbe anche esprimere con la formula: " Si A non est, est B — " Atqui non est B — Ergo est A ". Anche Dante se ne serve (*De Mon.*, II, 12, lin. 26 sgg.), ed ha tutte le ragioni il M. di notarlo (*St.*, II, 331-32), ma ha torto a non dare " molta importanza " alla cosa, perchè s'è avveduto che lo scrittore " fa qui appello al principio logico famigliare che la negazione del conseguente di una proposizione ipotetica giustifica la negazione del conseguente ". La precisione del lin-

(1) Cfr. T. PESCH, *Institutiones Logicae*, Friburgi Brisgoviae, 1888, I, pp. 422 sgg.

guaggio e la lucidezza del ragionamento è assai maggiore in quel passo del *De Monarchia* e altrove nelle sue opere; e mal si capirebbe, se Dante fosse l'autore della *Quaestio*, come qui abbia adoperato abitualmente un linguaggio, filosoficamente parlando, men che preciso (1) e una forma d'argomentare tanto più ingarbugliata quanto più la elocuzione è, come parve anche al Kraus (2), più scorrevole e maggiormente latina.

Aqua naturaliter, ecc. Il Giuliani e il Poletto, frugando nella *D. C.* han trovato un lontano riscontro nel *Par.*, X, 90. Di più vicini se ne trovano: in Aristotele (*De Coelo*, II, 4, n° 10, p. 394 ed. cit.: Πέφυκεν αεὶ συῤῥεῖν τὸ ὕδωρ εἰς τὸ κοιλότερον. — V. pure *Mem.* prec., p. 77), in Averroè (3), in Alessandro Afrodisiense (4), in Plinio (*Mem.* pr., p. 80), nell'Aquinate, in Egidio Colonna (*Ib.*, p. 142, n° 3, e 154), in Timone Anglo (Cod. Vat. Lat. 2226, c. 194 *v*: " Supponitur quod aqua non impedita " fluit ad locum decliviorem „), in Paolo Veneto, in G. B. Capuano, nel Copernico (5), ecc. L'altro enunciato del medesimo principio (*in omni motu*, ecc.) sembra anch'esso derivato da Aristotele (*Met.*, II, 1, ἐκ τῶν ὑψηλῶν οἱ ποταμοὶ φαίνονται ῥέοντες, ed. Lips. 1884, p. 44, e *passim*), o certo da lui lo derivò il Tostato, più noto sotto il nome di Abulense, che in pieno secolo XV fu uno di quelli che più risolutamente negarono l'esistenza degli antipodi (6).

Cum mare sit princ. ecc. Di quest'argomento si facevano forti sovratutto i sostenitori della maggiore altezza marina, per i quali il globo terracqueo doveva presentare nel suo interno l'aspetto adombrato nella fig. 4 della nostra *Tavola*, da me tolta all'opuscolo dello Schmidt (p. 6, n. 2). Era un'immaginazione puerile se si vuole, ma antichissima, quella che faceva derivare i fiumi per vie sotterranee direttamente dal mare: suffragata da un versetto dell'Ecclesiaste (I, 7: " Omnia flumina intrant " in mare, et mare non redundat: ad locum unde exeunt flumina revertuntur ut iterum " fluant „), accolta in parte da Platone (*Fed.*, 60-61), abbracciata da Plinio (II, 64),

---

(1) Nota sovratutto " oppositum „ per " contradictorium „ usato costantemente da Dante nel *De Mon.*

(2) *Dante*, p. 320. Cfr. " Giorn. Stor. d. Lett. It. „, 36, p. 167, nota 2ª.

(3) Nel comm. a quest'ultimo passo di Ar., *De Coelo*, II, tex. 31, c. 54 *r*, ed. cit.: " Et hoc manifestum est (quod aqua sit sphaerica) cum concesserimus quod aqua currit ad inferius suorum " locorum et quaerit etiam per suum cursum et descensum propinquissimum locorum centro quod " est medium totius, quem habet naturaliter. Et cum dixit ad inferius locorum intendit inferius " locorum quem habet naturaliter. Aqua enim naturaliter non moveretur ad centrum totius nisi " semper inveniretur terra extra suum locum et esset locus naturalis aquae idem cum loco terrae " naturali; et propter hoc non debemus intelligere ex hoc quod dixit ad inferius locorum quod hoc " sit sic in omni corpore gravi sed in aqua tantum, quoniam inferius locorum terrae est centrum, " non propinquissimum locorum centro „.

(4) Nel commento ad Aristotele: " Aqua sua propria natura ad loca concava fluit deorsum et " ad hoc nullius artis opus est „.

(5) P. Veneti, *Summa nat. phil.*, Ven., 1503, c. 33 *v*: " Cum ipsa (aqua) necessario fluat ad locum " decliviorem „; N. Copernici, *De revolut. orbium*, lib. I, cap. 2, Basilea, 1540, c. 1 *r*. Per il Capuano si veda *Mem.* prec., pag. 129.

(6) *Commentaria in Genesim*, Venezia, 1596, tom. I, c. 289 *r*: " *Descendit ad fontem.* Aquarum " conditio est quod erumpant in loco depresso, quia non potest elevari magis locus eruptionis, quam " ad aequilibrium originis, idest non potest esse altior locus in quo aquae nascuntur, quando erumpunt " quam locus in quo primo originantur ex 2 *Meth.* Aristotelis „. Per gli antipodi cfr. *In Genesim*, cap. I, vers. 10, quaest. 10. Il Tostato morì nel 1455. — Con poca differenza Brunetto (*Trésors*, I, p. 3ª, c. 106, p. 115: " Il est propre nature des aigues que eles montent tant comme eles avalent „.

da Seneca (III, 15 sgg.), da Basilio, dal Damasceno, da Isidoro, da Beda, da Ruperto di Duitz, da Pietro Lombardo, da Onorio d'Autun, da Vincenzo di Beauvais, da Brunetto Latini, da Ristoro, da Corrado di Megenberg, dal Reisch, dal Gorino, da Dionisio Cartusiano (1), dal De Magistri, dall'Anglico, dal Tolosani; ma combattuta da Aristotele (*Met.*, II, 2, Ἡ μὲν οὖν αἰτία ἡ ποιήσασα τούς πρότερον οἴεσθαι τὴν θάλατταν ἀρχὴν εἶναι καὶ σῶμα τοῦ παντὸς ὕδατος, ecc.) e dai suoi seguaci (l'Aquinate, il Colonna, ecc.), tra i quali si schiera l'autore della *Q.*, e dal grande Leonardo (2). Anche qui anzi, come nell'argomento precedente, Egidio Colonna muove e risolve l'obbiezione stando in sul trattare della controversia dell'acqua e della terra come fa il nostro autore (*Mem.* prec., p. 154). E appunto perchè si tratta d'un'obbiezione degli avversari non si capisce come il G. citi *Purg.*, XXVIII, 98, e il Poletto (l. cit.) dica: " Chiamando il mare ' principium omnium aquarum ' voi avete bella e intesa la teoria della evaporazione delle acque „, citando inoltre anch'egli a sua volta, *Purg.*, XXI, 43-51; XXVIII, 98, V, 109. Molto meno poi capisco come il M. possa, rispetto alla formola di citazione della Meteorologia aristotelica, trovar " notevole che sebbene numerosi riscontri di questo trattato pare che occorrano nelle opere genuine di Dante (ne ha egli notato circa una ventina come più o meno probabili) non è mai citato da Dante direttamente o dal nome „ (p. 351). Quest'osservazione, se mai può avere un peso, è contro l'autènticità, perchè resterebbe fra l'altro sempre a spiegare come mai Dante che nelle sue opere genuine scrive ripetutamente, secondo l'edizione fornita dal M., " De Meteoris „ (*Conv.*, II, 14; IV, 23), in questo e nel § 23 abbia preferito un'altra grafia del titolo (" Metauris „) e proprio quella che divenne forse più comune nel secolo XV-XVI (3). L'uso poi che Dante fa nel *Conv.* III, 5, lin. 73, dell'espressione: " terra discoperta „ come prosegue a osservare il M. (p. 346), si accosta assai più, mi pare, alla espressione di Michele Scoto (*Mem.* prec., p. 121), dell'Ingen (*Ib.*, 147) e di altri cosmografi e filosofi che a quella di " terra detecta „ che si trova del resto anche nel Sacrobosco (*Mem.*, I, p. 120); e, infine, la formula di citazione " ut patet

(1) Cfr. per Giovanni Gori o Giovanni da San Geminiano la *Summa de exemplis et rerum similitudinibus,* Venezia, 1577, c. 46*r*: " Beata Maria assimilatur mari... quia mare est omnium aquarum " principium... Sed Arist. Avic. et Algazel et communiter Peripatetici volunt quod fontium et fluminum " pluvia sit causa. Sed positio prima videtur magis consentire Scripturae „; per il De Magistri le *Quaestiones perutiles*, Venezia, 1490, la c. $O_3 r$; per il Tolosani il *Compendio di Sfera* pubbl. colla *Sfera* del Dati di cui è la continuazione, lib. 2, p. 142 dell'ed. Daelli; per Dionisio Cartusiano le *Enarrationes in quinque Mosaicae Legis libros*, Coloniae, 1566, p. 24: " Fossores quoque puteorum hoc " probant quoniam tota tellus per invisibiles venas aquis repleta est quibus omnibus ex mari origo " est „; per Bartolomeo Anglico il *De proprietatibus rerum*, ed. del 1482, c. 114*v*: " Omne flumen " originaliter per occultos meatus in capitibus fontium a mari exit et per manifestos transitus in " mare redit „, e anche 114*r*, 117*r*, 122*r*. Per gli altri si veda K. Kretschmer, *Die physische Erdkunde*, Vienna, 1899, pp. 96-98.

(2) *Frammenti letterari e filosofici*, Firenze, 1899, p. 90: " Se l'acqua che surge per l'alte cime " de' monti viene dal mare, del quale il suo peso la sospignie, per essere più alto d'essi monti, " perchè ha così licenza tal particula d'acqua a levarsi in tanta altezza... e non è stato conceduto " al resto dell'elemento dell'acqua fare il simile „, ecc.

(3) Nella *Summa Naturalis* di Paolo Veneto, ediz. del 1476, il libro della Meteorol. porta per titolo " Liber Methaurorum „; l'ed. Ven. del 1488 (per Bernardum de Novimagio) e quella del 1494 della Met. di Alberto M. (Hain, 514) sono intitolate parimenti " Liber Methaurorum „; " Libro Methaurorum „; " in 2° Methaurorum „ si legge pure nel cod. Vat. Lat. del sec. XV segnato col n° 2226 a c. 216*r* e 215*r*, che contiene fra l'altro un'opera di Timone Anglo, ecc.

" per Philosophum „, ecc., se ha qualche corrispondenza con alcuni passi dell'*Ep.* X, § 10, lin. 229, § 33, lin. 614 e del *De Mon.*, III, 7, lin. 19, ne ha ben altra e molto più calzante con altri e molti passi d'opere d'autori svariatissimi, e specialmente con S. Tommaso, *Summa*, I, q. 1, art. 1: " ut patet per Philosophum in 6 *Metaph.* „; art. 6: " ut 6 Eth. patet „; q. 2, art. 1: " ut patet per Philos. in 4 *Metaph.* et 1 *Poster.* „; e *passim*.

III. — 5. *Obbiezione quinta.*

[§ 7]. Item [1]) arguebatur quinto. Aqua videtur maxime sequi motum lunae, ut patet in accessu et recessu maris; quum igitur orbis lunae sit eccentricus [2]), rationabile videtur quod aqua in sua sphaera eccentricitatem imitetur [3]) orbis lunae et per consequens sit eccentrica; et quum hoc esse non possit nisi sit altior terra, ut in prima ratione ostensum est, sequitur idem [4]) quod prius (c. 4*v*, lin. 8-14).

[1]) *Quinta ratio* S in marg., T a tit. del § 7°. [2]) S, *ecentricus* E, *excentricus* TFGM. Questa discrepanza fra i vari editori nella grafia di questa parola e dei suoi derivati è costante; basterà perciò averne preso nota una volta per sempre. [3]) *Immitetur* ES. [4]) *Iddem* S.

L'argomentazione, consistente in due sillogismi, di cui il primo è fornito di prova, corre qui assai liscia. Di gran lunga più difficile è stabilire d'onde abbia avuto origine l'obbiezione che essa racchiude. Tuttavia non è credibile che risalga fino ai tempi di Dante, quando, sovrano dominando nelle scuole Aristotele, di eccentrici appena si pispigliava, e niuno, a mia notizia (V. *Mem.* prec.), applicando alle sfere degli elementi questo sistema, aveva ancora clamorosamente sostenuta l'eccentricità dell'acqua. Forse, come le due ultime obbiezioni a una dottrina cara sovratutto alla scuola Agostiniana, risalgono a Egidio Colonna che ne fu il fondatore, così questa terza rimonta, un secolo dopo il Colonna, ai tempi di Paolo Veneto, quando parve una gran novità nel mondo latino l'opinione del Burgense e rimbeccandolo poteva il Doring dire di lui: " Imaginatur aquam quae in principio creationis fuit concentrica " terrae et universo, factam eccentricam terrae et concentricam lunae ut apparere " possit arida „.

Aqua videtur, ecc. Sulla connessione dei movimenti dei corpi celesti con le maree furono già dallo Schiaparelli, dall'Angelitti (1), dal Kretschmer (2) e da altri molti forniti varî cenni storici che dispensano me dall'intrattenermici maggiormente. Tanto più che delle particolari dottrine della *Q.* a me preme di rintracciare la fonte immediata o quella che si può reputare per tale. Non mi sembra pertanto che questo principio, così espresso qui com'è, provenga da San Tommaso, come vorrebbero il Moore (*Summa*, I, q. 110, art. 3: " Sicut fluxus et refluxus maris non consequitur " formam substantialem aquae sed virtutem lunae „; e 2ª 2ªᵉ, q. 2, art. 3) e l'Angelitti (*De Coelo et Mundo*, I, lec. 4 *b*: " Aqua ex impressione superiorum corporum " secundum circulationem incompletam scilicet secundum fluxum et refluxum „ segue

(1) " Boll. d. Soc. Dant. It. „, VIII, p. 61. L'A. si vale, tra l'altro, della nota memoria dello Schiaparelli, *I precursori di Copernico nell'antichità* (Pubblicaz. d. R. Oss. di Brera, n° III).

(2) *Die physische Erdkunde im christlichen Mittelalter*, Wien, 1899, p. 112 sgg. Fa parte delle *Geograph. Abhand.* di A. Penck, Band 4, Heft 1.

il moto del cielo) (1), nè da Alberto Magno e specialmente dal passo che il M. cita (2), e neppur da Lucano citato anch'esso dal critico inglese (*Phars.*, X, 204: " Luna suis " vicibus Tethyn terrenaque miscet „), come neanche da Brunetto Latini, invocato concordemente dal Gaiter (3) e dal Giuliani (*Tes.*, II, 47: " Quando la luna cresce " medesimamente lo mare ne cresce, che allora gitta grandissimi frangenti; e quando " ella menoma, tutte le cose che sono sopra terra menomano e diventano minori che " dinanzi „), e tanto meno dagli stupendi versi danteschi:

E come il volger del ciel della Luna
Copre e discopre i liti senza posa (4) (*Par.*, XVI, 82-83).

A me pare che Albumasar, Onorio d'Autun, Bartolomeo Anglico e perfino Pico della Mirandola (5) abbiano maggior diritto di tutti costoro a farsi avanti, ma la precedenza su tutti spetti a Beda che nel *De temporum ratione* dice così: " Maxime " autem prae omnibus admiranda tanta oceani cum lunae cursu societas qui ad omnem " eius ortum omnemque occasum ipse quoque emisso sui fervoris, quod Graeci ῥεῦμα " vocant, impetu littora late contegat eodemque revocato detegat... Imitatur autem " lunae cursum mare non solum communi accessu et recessu, sed etiam quodam sui " status profectu defectuque perenni „, ecc. (Migne, *PL.*, XC, col. 422 e 425).

---

(1) Quasi a ugual diritto potrebbe provenire da Marsilio Ficino, *In Plat. Tim.*, ed. cit., p. 1450.

(2) *De propr. element.*, tratt. 2. c. 4. Ma vi sarebbero altri passi che il M. non cita, ma che farebbero più a proposito, come il seguente: " Mare nulla alia de re movetur nec alia est eius motus " causa excepto motu fluxus et refluxus qui sequitur motum orbis lunae propter declivitatem lo- " corum, ecc. „ *Met.*, II, tr. III, c. 6, f° 93 *r* dell'ed. Ven. del 1532.

(3) *All'illustre prof. A. Stoppani* in " Il Propugnatore „, vol. XV, 1882, parte 1ª, pp. 430-40. In questa lettera egli intende di mostrare che sette di quelle nove verità cosmologiche che lo Stoppani aveva trovate " presagite, affermate ed in parte dimostrate „ nella *Q.* trovansi già nel *Tesoro* di Brunetto Latini, nè ivi come scoperte di Brunetto, ma come verità che erano già possedute dalla scienza del tempo. La lettera prese poi forma di dissertazione nelle *Memorie* d. Accad. di Verona, vol. IX, serie III, fasc. I. Cfr. Fr. Cipolla, *Il canonico Luigi Gaiter*, Torino, 1895, pag. 9. Estr. dall' " Ateneo Religioso „ del 27 febbr. 1895. Il chiar.° dantista prof. M. Barbi nel " Boll. d. Soc. Dant. „, serie 1ª, vol. 2°, fasc. 1°-2°, nella sua eruditissima rivista della *Dantologia* dello Scartazzini richiamò, a ragione, l'attenzione sulla memoria del Gaiter, che a quel tempo segnava certo un bel progresso nella critica della *Q.*

(4) Tutti i sostenitori dell'autenticità non mancano di citare questo passo, compreso lo Stoppani (*Lett. al Giuliani* n. *Op. Lat. di D.*, p. 452). Il M. osserva: " The very expression " sequi motum " lunae „ closely resembles " il volger del ciel della luna „ and is certainly not one which a writer " would have chosen who correctly understood the cause of the Moon's action „. Ma non basta, perchè la medesima espressione si trova in altri scrittori; e ad ogni modo resta sempre vero quello che notava a questo proposito il Lodrini (*Comm. de At. di Brescia* per l'a. 1890, p. 65) che " i con- " cetti danteschi del poema si trovano qui diluiti, stemperati in prosa latina „.

(5) Cfr. di Albumasar l'*Introductorium in Astronomiam*, lib. III, cap. 4° " De proprietate ducatus " lunae in marium accessu et recessu „, Venezia, 1506, f° c *r*; di Onorio d'Autun il cap. 40 del *De Imagine Mundi* nella *PL.* del Migne, vol. 182, col. 133: " Aestus Oceani id est accessus et recessus " lunam sequitur „; dell'Anglico il lib. XIII dell'*op. cit.*, ed. cit., c. 117 *r*: " Mare in actionibus suis " imitatur naturam lunae, quod patet, quia quandocumque luna oritur in aliqua hora diei vel noctis " tunc flumen ingrediens mare in illa regione in qua oritur luna extendit ipsum mare ita quod aqua " illius fluminis redit ad partem loci a quo cucurrit ac si esset per violentiam repercussa..... Et si " est luna in cardine inferiori incipit aqua diminui: sed quando luna vult oriri incipit aqua augmen- " tari, unde sicut ferrum sequitur adamantem item mare cursum lunae sequitur et virtutem „; del Pico, *In Astrolog.*, lib. III, c. 16 " De concordia maris et lunae „: " Maris accessus et recessus " si ad lunam pertinet ad eius motum referamus, quem tacito naturae consensu oceani motus imi- " tatur, quare ascendit cum ascendente, descendit cum descendente „. Ediz. di Basilea, p. 491. V. anche c. 15, p. 488.

IV. — Dimostrazione induttiva.

[§ 8]. His [1]) igitur rationibus et aliis non curandis, conantur ostendere suam opinionem esse veram qui tenent aquam esse altiorem terra ista detecta sive habitabili, licet in contrarium est sensus et ratio. Ad sensum enim videmus per totam terram flumina descendere ad mare tam meridionale [2]) quam septentrionale, tam orientale quam occidentale, quod non esset si principia fluminum et tractus alveorum non essent altiora ipsa superficie maris. Ad rationem vero patebit inferius et hoc multis rationibus demonstrabitur in ostendendo sive determinando de situ et forma duorum elementorum, ut superius tangebatur (c. 4 *v*, lin. 14-24).

[1]) *Hiis* E. — Per il T, seguìto al solito da tutti gli altri, questo è il § 8° d. *Q.* [2]) *meredionale* ES.

Un passo parallelo a questo trovo nel *Commento al Genesi* del Caetano, ma non avendo mezzo di stabilire la cronologia delle opere di questo sommo filosofo tomista, sono incerto se ravvisarvi un'eco oppure una fonte della *Quaestio:* " Si quis autem „, così egli, " dubitat terram apparentem esse superiorem aquis non tam eget ratione " quam applicatione ad sensum quo ad oculum videmus aquae motum semper in " decliviorem esse locum; hinc enim manifestum est quod si terra apparens esset " inferior mari, aqua maris ad ipsam, utpote decliviorem, moveretur et operiret " illam „ (*Opera omnia*, Lione, 1639, I, pag. 7; *In Gen.*, cap. I, vers. 9). Lo stesso è a dire d'un passo del lib. 2° *De Elementis* del Contareno (*Opere*, Ven., 1589, p. 36): " Nullus mihi persuaserit quorundam sententiam qui aquae marisque superficiem " esse terra eminentiorem vique quadam contineri aquas ne terram undique obruant. " Nam et suadet ratio nihil violentum esse posse perpetuum et sensus testatur cum " undique flumina defluant in mare „. Cfr. anche *Mem.* I, n° 96. Del resto, e qui non ci può esser dubbio, lo stesso argomento aveva già nel suo *Esamerone* messo avanti Egidio Colonna, dicendo che il mare " habet esse infimum respectu terrae " habitabilis, nam cum omnia flumina tendant ad mare et aqua nesciat iter supremum " et nunquam naturaliter tendat ad superius sed semper ad inferius, cum tendat " ad mare, erit inferius quam terra „ (lib. II, cap. 26, c. 115 *v*, dell'ed. di Padova, 1549); e molti secoli prima Aristotele aveva osservato che i fiumi hanno origine e scorrono dalle parti più elevate della terra, sebbene non ne avesse tratta apertamente la conseguenza che ne traggono il Colonna, il Caetano e l'autore della *Q.*: οἱ γὰρ τὰς ὑδραγωγίας ποιοῦντες ὑπονόμοις καὶ διώρυξι συνάγουσιν ὥσπερ ἂν ἱδρούσης τῆς γῆς ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν. Διὸ καὶ τὰ ῥεύματα τῶν ποταμῶν ἐκ τῶν ὀρῶν φαίνεται ῥέοντα· καὶ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι ποταμοὶ ῥέουσιν ἐκ τῶν μεγίστων ὀρῶν (*Met.*, I, c. 13, p. 32, ed. cit.) e aveva fatto ricorso in più di una quistione cosmografica al senso e alla ragione (*Met.*, II, 6, p. 66). Il Giuliani (p. 389) stranamente accostando due disparati testi danteschi fa dire a Dante presso a poco il medesimo: " Secondo che in ispecie *il* " *senso della vista* apprende noi possiamo conoscere che i fiumi *si calano* o discen- " dono al mare (*Par.*, X, 90) „, ecc. Per siffatta guisa non sarebbe difficile mostrare che non ci fu scrittore al mondo che non abbia detto su per giù le medesime cose che son contenute nella *Q.*! Chi non sa che staccando certe parole e frasi dal contesto e sapientemente accostandole fra di loro, si fa dire a uno tutto ciò che si vuole?

Mare tam meridionale, ecc. Mi pare di sentir qui un'eco del cap. 4°, dist. 3ª, del *De Nat. Locorum* di Alberto Magno, dove egli enumera i fiumi della " quarta meridiana „, della " quarta orientale „, della " quarta occidentale „ e della " quarta settentrionale „.

Et hoc multis rationibus, ecc. L'Angelitti nota (" Boll. della Soc. D. It. ", 2ª, VIII, 293 n.): " L'edizione del 1508 interpunge bene così: ' et hoc multis rationibus " demonstrabitur. In ostendendo sive determinando de situ et forma duorum elemen- " torum aquae et terrae, ut superius tangebatur, hic erit ordo '. Perchè hanno mu- " tato? ". Per una ragione semplicissima: perchè l'ed. del 1508, non solo è scorrettissima, ma ha in comune con quasi tutte le stampe del quattrocento la mancanza di una interpunzione regolare. Inoltre, le ragioni saranno arrecate appunto nel corso della dimostrazione della figura e posizione della terra, che era la prima cosa che l'A. avesse cercato di determinare (*ut sup. tang.*), sebbene avesse creduto più opportuno di prender le mosse alla ricerca del vero (*restricta fuit quaestio*, ecc. V. sopra) da una proposizione dubitativa più particolareggiata.

V. — **Dimostrazione deduttiva.** — *Procedimento della dimostrazione.*

[§ 9]. Hic [1]) erit ordo: primo demonstrabitur impossibile aquam in aliqua parte suae circumferentiae altiorem esse hac terra emergente, sive detecta; secundo demonstrabitur terram hanc emergentem esse ubique altiorem totali superficie maris; tertio instabitur contra demonstrata et solvetur instantia; quarto ostendetur causa finalis et efficiens [2]) huius elevationis, sive emergentiae terrae; quinto solvetur ad argumenta [3]) superius praenotata (c. 4*v*, lin. 24-31).

[1]) *Ordo quaestionis* S in margine; T a titolo del § 9°. [2]) *effitiens* E. [3]) *solventur argumenta* R.

Dopo che, secondo la buona consuetudine scolastica adottata dall'Aquinate nella *Somma*, dal Colonna (*Mem.* prec., p. 154) e da altri, ma non seguìta da Dante (1), l'autore della *Q.* ha esposto le obbiezioni al suo assunto, prima di dimostrarlo divide opportunamente la sua trattazione in cinque capi. Differendo, pure su ciò d'accordo con gli Scolastici or nominati e in disaccordo con Dante, a ribattere le obbiezioni a quistione finita (*Capo 5°*), egli si farà anzitutto a dimostrare il suo assunto, cioè che la terra emersa sia dappertutto più alta di ogni e qualunque parte della superficie marina (*Capo 2°*). Ma per arrivare a ciò un'altra cosa era necessario di premettere, che in pari tempo sarebbe servita di tacita risposta alla prima e alla quinta obbiezione: la dimostrazione della concentricità dell'acqua con la terra ossia col mondo; ed è appunto quello che egli fa nel *Capo 1°*. Se non che rimaneva una gravissima difficoltà proveniente da principî generalmente accolti da tutti i filosofi aristotelici. Come mai la terra che tendeva di natura sua a scendere e a raccogliersi egualmente intorno al centro del mondo, ch'era pure, secondo che aveva già provato, il centro dell'acqua, poteva sporgere fuori della circonferenza marina? Se la terra fosse stata varia di gravità o dove più dove meno pesante, come alcuni cosmografi avevan pensato (*istanza*), la cosa poteva spiegarsi, ma non era così. Il *Capo 3°* che è anche il più lungo, mira appunto a risolvere questa difficoltà ponendo nella terra o meglio in quella porzione di terra del nostro emisfero che è compresa tra 0°-67°

(1) *Conv.*, IV, 2, lin. 135 sgg.: " Nel Trattato prima si riprova lo falso ", ecc., ecc. Lo stesso metodo Dante segue nel *De Monarchia*, cfr. specialmente lib. III, c. 13 (12), lin. 1 sgg.: " Positis et exclusis " erroribus quibus potissime innituntur qui Romani Principatus auctoritatem dependere dicunt a " Romano Pontifice, redeundum est ad ostendendum veritatem huius tertiae quaestionis ", ecc. Falso pertanto è quello che dice il Giuliani, p. 389: " Non potrebbe desiderarsi in questa trattazione un " rigore di logica più stringente nè più conforme a quello a cui l'autore si astrinse nei libri *De* " *Mon.* Tanto che pur indi risulta e si chiarisce con certezza ch'egli a siffatti lavori dovette solo rivol- " gersi già maturo d'anni e di senno ", ecc.

di latitudine N. la capacità di elevarsi per obbedire all'intenzione della natura universale; del qual fatto si assegna nel *Capo 4°* la cagione efficiente. Sicuramente, la trattazione procede con ordine; ma questo non è poi di certo maggiore di quello che si ammira, ad esempio, nella *Sfera* dell'Alliaco (cfr. *Mem.* prec., p. 125), nelle opere dello Scoto, nel *Commento alle Sentenze* di Giovanni Bassoli, scotista, nell'*Esamerone* di Egidio Colonna, ecc., che usarono tutti di suddistinguere in varî capi le quistioni che prendevano a trattare (1), come del resto aveva già consigliato di fare per le quistioni complesse Marco Tullio (2); e si valsero tutti opportunamente, a sempre meglio raffermare la verità dimostrata, degli argomenti per *istanza* (ἔνστασις), come, a cominciare da Aristotele, avevan consigliato di fare tutti i filosofi (3). Che maraviglia è che se ne serva anche Dante? come il Moore ha cura di farci sapere (*De Mon.*, III, 7, 23: " Si quis instaret de vicarii aequivalentia, inutilis est instantia „; e anche: II, 6, 67; III, 5, 36; *Conv.*, IV, 22, 98; *Par.*, II, 94). Maraviglia sarebbe bene che Dante in opere filosofiche di così lunga lena non se ne fosse servito. Del resto nel trattare della controversia dell'acqua e della terra se ne vale, ad es., anche il Doring (cfr. *Mem.* pr., p. 152).

V. — Capo 1°. *D, dimostr.* — *Concentricità dell'acqua.* — *Impossibilità che l'acqua sia più alta della terra emersa.*

[§ 10]. Dico [1]) ergo propter primum, quod si aqua, in sua circumferentia considerata, esset in aliqua parte altior quam terra, hoc esset de necessitate altero istorum duorum modorum: vel quod aqua esset eccentrica, sicut prima et quinta ratio procedebat, vel quod concentrica [2]) existens, esset gibbosa in aliqua parte secundum quam terrae supereminerent. Aliter esse non posset, ut subtiliter inspicienti satis manifestum est. Sed neutrum istorum est possibile; ergo nec illud ex quo [c. 5 *r*] alterum [3]) vel alterum sequebatur. Consequentia, ut dicitur, est manifesta per locum a sufficienti [4]) divisione causae; impossibilitas consequentis per ea quae ostendentur apparebit (c. 4 *v*, lin. 31 - 5 *r*, lin. 3).

[1]) *Determinatio duo modi* S in marg., T a titolo del § 10°; *Determinatio duobus modis* FGM. [2]) MARG; *eccentrica* ETF. Nell'ediz. principe si legge precisamente *ecentrica*; nel mss. si doveva perciò forse leggere *c̄centrica*. [3]) EST; *ex quo vel per quod alterum* FGM. Il G. propone peraltro di leggere qui *alterutrum*, e sopra *alterutro*. [4]) *de sufficienti* M.

---

(1) " His itaque praelibatis hoc ordine in hoc capite procedemus, quia primo „, ecc.; " Erit ergo " hic ordo „, ecc. Ae. Columnae, *Hexaem.*, lib. 2, cap. 3 e 10, c. 68 *r* e 83 *r* dell'ed. cit. Dello Scoto si veda ad es. nella *Meteor.* nel vol. III delle *Opere*, Lione, 1639, la q. 13ª del lib. I, p. 29; del Bassoli *In quatuor Sententiarum libros*, II, dist. XIV, q. 1ª; fº 87 sgg. d. ed. di Parigi, 1516, in-fº.

(2) Cfr. Pesch, *Op. cit.*, I, pag. 487, nº 406.

(3) Aristotele ne discorre nei *Priori Analitici*, II, cap. 26; e qui per solito ne trattano i suoi commentatori e seguaci. Giovanni Grammatico la definisce " propositio contraria propositioni pro" positae, sed differt a propositione quia instantia vel contrarium universale introducit vel particu" lare et propositio, cum sit universalis, non potest esse particularis; est tamen particularis non " quando universale introducit sed cum particulare „ (ed. Ven., 1550, c. 82 *v*), e ancora (*Ib.*) " differt " a confutatione quia instantia est propositionis, confutatio conclusionis „ e " semper oportet ut sit " conclusio syllogismi „ (1 *Post.*, c. 9, fº 26 *r*). Ammonio nei *Predicamenti* (Venezia, Grifio, 1555, p. 52): " Instantia est cum nihil quaestioni credimus sed ipsam subvertimus „. Alberto Magno nei *Priori* (Venezia, 1532, c. 168 *v*: " Instantia duobus dicitur modis: 1° Propositio instans absolute conside" rata, 2° ipsa ratio per quam huiusmodi propositio probatur „; e ancora: " Instantia est propositio " propositioni contraria quae intelligitur opposita per contradictionem „. Arist. ne tocca anche negli *Elenchi*, libro I, cap. 8, p. 592 dell'ed. Ven. del 1572. Dalla teoria passando alla pratica, non mancano naturalmente tutti questi e altri filosofi di accampare, quando ne han l'opportunità, delle *istanze*; cfr. Alberto M., *Liber de sex principiis*, tratt. 2, c. 5, p. 206 d. ed. di Lione d. *Opere*, tom. I; *De praedicam.*, tr. I, cap. 2, pag. 97.

Ridotto alla più semplice espressione il ragionamento suona così:

Si A est, est B vel C
Atqui non est B nec C
Ergo non est A;

che è un " modus tollendo tollens " di sillogismo ipotetico di seconda figura (1). La conseguenza, ossia, il nesso tra l'A da una parte (*la maggiore altezza dell'acqua*) e il B (*eccentricità dell'acqua*) e il C (*gibbosità d. a.*) dall' altra, si fa derivare da uno dei moltissimi luoghi dialettici (onde prendono il nome gli otto libri dei τοπικά di Aristotele) da cui si solevan trarre argomenti alla risoluzione delle questioni (2), il che pare che non abbiano troppo compreso il Longhena e il Giuliani nel tradurre la *Q.* e neppure il Russo nei suoi " Appunti alle traduzioni del L. e del G. " (3). Il conseguente (*la non eccentricità e non gibbosità dell'acqua*) tosto si dimostrerà seguendo un metodo di confutazione caro ad Aristotele, cioè con argomenti *ab absurdo*.

Esset de necessitate altero, ecc. — Cfr. Cecco d'Ascoli, *Sphaera*, ed. cit., c. 17 *r*: " Poli mundi possunt accipi altero istorum duorum modorum "; Alberto M., *De causa et processu universitatis a causa prima*, II, tr. 2, c. 4, fo. 209 *r*, ed. d. 1532: " Divisibile magnitudine non dividitur nisi altero duorum modorum idest aut divi- " sione magnitudinis aut magnitudinis acceptione "; Averroè, *De Coelo*, ed. cit., c. 145 *r*: " Si naturale corpus ex superficiebus constaret, id quidem altero duorum modorum " excogitari posset ", ecc. Cade quindi di per sè la proposta del G. di sostituire *alterutro* ad *altero*.

Ut subtiliter inspicienti, ecc. Rispetto alle espressioni simili di Dante (*Inf.*, XXXI, 53; *Par.*, VII, 88, 89; XIX, 82; *Conv.*, II, 9, 107; 14, 143; 15, 24; IV, 1, 59) accumulate dal Giuliani e dal Moore (II, 332) già il Renier ha opportunamente osservato che " questo modo di dire, in un genere di filosofia che apprezzava tanto la *subti-* " *litas* (e quale *subtilitas*!) e nella quale un ragionatore s'acquistò il nome di *doctor* " *subtilis*, non possa punto esser considerato una peculiarità dantesca " (*G. St.*, 36, 168-69). Non sarebbe infatti malagevole trovarlo nelle opere dell'Aquinate e di altri filosofi (4), ma a me basterà richiamare in mente l' uso che d'un'espressione simile fece il Döring nella controversia appunto dell'acqua e della terra (V. *Memoria* precedente, 149).

---

(1) Pesch, *Instit. Logicales*, Friburgi Br., 1888, p. 424.

(2) Anche nel 2° libro della *Rettorica* Aristotele parla del luogo " a divisione " (*Opere*, Ven. 1572, c. 120 *r*). Una delle regole d'una buona divisione, a cui l'A. della *Q.* sembra alludere, è che " nunquam " unum dividentium cadat sub alio " (Alb. M., *Elench.*, c. 297 *v* d. ed. Ven. del 1532).

(3) " Le traduzioni sono un po' oscure per il dubbio significato di *per locum* che il Longhena " interpreta *rispetto al luogo*, il Giuliani *quanto al luogo*. A me pare da intendere *in questo luogo* ". Così V. Russo, *Per l'autentic. d. Q.*, Catania, 1901, p. 39.

(4) *Summa* 1ª, q. 87, art. 1 in corp. (" diligens et subtilis inquisitio "); *Posterior.*, lec. 44 circa finem (" Solertia est quaedam subtilis et facilis et prompta coniecturatio medii " ecc.), ecc.; Averroè nel Comm. al *De Anima*, lib. III, tex. 30, c. 178 *v* d. ed. cit.: " Et hoc manifestum est per se intuen- " tibus ". Risponde alla frase aristotelica (*De Coelo*, III, 2, n. 4): ἐάν τις βούληται θεωρεῖν ἐπιστήσας. Gilberto Porretano, *Sex principiorum liber* ed. con Arist., *Organon*, Lugduni, Faurus, *senza data*, tom. I, p. 99: " Si quis subtiliter investigaverit "; p. 100: " Subtiliter speculantes "; B. Rambaldi, *Comm. a. D. C.*, Firenze, 1887, II, 124: " Ut patet subtiliter intuenti " e *passim*.

V. — CAPO 1°. — *Segue la dimostrazione dell'impossibilità.* — α) Premesse.

[§ 11]. Ad [1]) evidentiam igitur dicendorum, duo supponenda [2]) sunt: primum est quod aqua naturaliter movetur deorsum; secundum [3]) est quod aqua est labile corpus naturaliter et non terminabile termino proprio. Et si quis haec duo principia vel alterum ipsorum negaret, ad ipsum non esset determinatio, quum contra negantem principia alicuius scientiae non sit [4]) disputandum in illa scientia, ut patet ex primo physicorum [5]): sunt enim [6]) haec principia inventa sensu et inductione, quorum est talia invenire, ut patet ex primo ad Nichomacum (c. 5 *r*, lin. 3-12).

[1]) *1. Suppositio et esta.* S in margine; *Suppositio prima et secunda* T a titolo del § 11°. [2]) *Praemittenda* propone di leggere il G. [3]) *2. Suppositio* S in margine. [4]) *non esset* R. [5]) *phisicorum* E. [6]) *etenim* E.

Quasi tutti i filosofi e i cosmografi che ebbero a toccare poco o molto della controversia dell'acqua e della terra, richiamano questi due principî dell'antica fisica e quando non li invochino apertamente, sempre li sottintendono. Per l'uno (*aqua naturaliter movetur deorsum*), invocato già dagli avversari nella obbiezione quarta, si veda sopra III, 4, pag. 30; per l'altro (*aqua est labile corpus*, ecc.), cfr.: ARISTOTELE, *De Gen. et Con.*, tex. 9: " Humidum quod interminabile proprio termino facile termina- " bile existens; siccum autem facile terminabile proprio termino, difficulter autem " terminabile „ e tex. 10: " Rursum autem lubricum quidem humidi... Amplius molle " quidem humidi „, ecc.; AVERROÈ, *Ib.*, c. 168 *r* e *v* dell'ed. Ven. 1550: " Humiditas " autem non habet in se quo terminetur, sed facile terminatur alieno... Lubricum " autem ex humiditate, et hoc etiam manifestum est; lubricitas enim est humiditas " admixta cum aliquo, ecc. „; ALBERTO M., *Ib.*, ed anche *Met.*, II, tr. 2, cap. 6, c. 89 *v* d. ed. Ven. 1532, *De nat. loc.*, I, tr. 2, cap. 1, c. 99 *r*; S. THOMAE, *Ib.*, lec. 2ª, d. ed. Veneta, 1555, c. 26 *r*: " Dicit ergo primo quod subtile est ex humido, quod patet " ex definitione humidi, quod quia humidum est ex eo quod non bene terminatur " termino proprio, sed bene terminatur termino alieno, est repletivum quia sequitur " undique tangens ipsum, eo quod fluit usque ad ipsum, tangens „, ecc.; E. COLONNA, *Hexaem.*, ed. cit., c. 116 *v*, lib. 2, cap. 27: " Ipsum enim humidum (aqueum) per se " non est stabile, quia non est bene terminabile termino proprio „, e c. 29 *r* " aquas " labiles „; S. BONAVENTURA, *In lib. II Sentent.*, dist. 14, Pars 2ª, p. 200 del to. IV d. *Opere*, Roma 1589: " Humidum proprio termino est male terminabile, sed quia " siccum de sui natura terminabile est, ideo terram vocat singulariter et prius vocat " eam aridam et postea terram „; CAMPANO, *Mem.* prec., p. 108; M. SCOTI, *Expos. in Sp.*, c. 110 *r*, col. 2ª d. ed. Ven. 1531: " Per easdem rationes potest probari quod " aqua sit rotunda: ...Omne humidum est bene terminabile termino alieno, sed aqua " currit in superficie terrae quae est rotunda „, ecc., ecc.; A. ACHILLINI, *Opera*, Ven., 1522, c. 109 *v* (*De Elem.*, lib. 3): " Aqua fluxibilis est, ideo ipsa termino proprio non " terminatur sed fluit „, ecc., ecc. Si è ch'eran principî, secondo i criterî del tempo, innegabili, in Fisica almeno, che, come ogni altra scienza, aveva principî proprî, indiscussi in quella disciplina, discutibili invece e sovente discussi in altra e superiore, sovratutto nella Metafisica (1). E qui questi principî, non tanto, come parve al Giu-

(1) Cfr. PESCH, *Op. cit.*, ed. cit., I, p. 472. San Tommaso nella *Somma* ottimamente dice: " Scientiae non argumentantur ad sua principia probanda, sed ex principiis argumentantur ad osten- " dendum alia in ipsis scientiis... Sed tamen considerandum est in scientiis philosophicis quod infe-

liani, si premettono, quanto si suppongono (1), come assai più propriamente dicevano gli Scolastici, a maggior evidenza (e anche questa è frase sacramentale e tutt'altro che esclusiva di Dante) (2), della dimostrazione che tosto ha a seguìre. A ragione soggiunge quindi l'autore della *Q.* che la sua dimostrazione non era indirizzata a chi non ammettesse quei due postulati fisici: come fuori di quistione erano i principî, così fuori di controversia era chi li negasse. Lo aveva già detto Aristotele, e tanto bastava. Dei due passi di Aristotele qui citati, il primo (*contra negantem principia*, ecc.) non è tratto dal testo greco, ma da una qualche versione e probabilmente dalla *translatio antiqua* che va fra le opere dell'Aquinate (3), il secondo (*inventa sunt*, ecc.) potrebbe anche esser ricavato dal testo greco, dove suona così: Τῶν ἀρχῶν δ' αἱ μὲν ἐπαγωγῇ θεωροῦνται, αἱ δ' αἰσθήσει, αἱ δ' ἐθισμῷ τινί, καὶ ἄλλαι δ' ἄλλως (*Eth. Nicom.*, I, cap. 7, n° 21, ed. Didot, II, p. 7). Erra grandemente il Moore che s'argomenta (*St.*, II, 349 sgg.) di ricavare di qui un appoggio a sostegno dell'autenticità della *Q.*, perchè (bella ragione!) la *Fisica* d'Aristotele è allegata anche da Dante nel *Convivio* e nella *Monarchia* ed egli ha trovato citato da Dante sei volte, a furia di stiracchiature, il capitolo settimo del libro primo dell'Etica a Nicomaco. Quanti altri non si potrebbero, così ragionando, far passare per autori della *Q.*! Ma v'ha di più: io credo di poter far toccar con mano al dotto inglese che, anche dato a queste citazioni quel maggior valore che egli vuole, non solo non siam costretti a dire che

" riores scientiae nec probant sua principia, nec contra negantem principia disputant, sed hoc " reliquunt superiori scientiae; suprema vero inter eas, scilicet metaphysica, disputat contra negantem " sua principia, si adversarius aliquid concedit „, ecc. (1ª, q. 1, art. 8 corp.).

(1) " Suppositiones demonstrationum sunt principia quia ipsarum nulla est demonstratio „, Alex. Aphrod., *In priora*, Venezia, 1546, c. 5*v*; " Suppositiones sunt quae sunt notae et quos simul adver- " sarius audiendo admittit „, Io. Gramm., *Poster.*, I, c. 2, c. 7*r* d. ed. Ven. del 1550; ecc.

(2) Frequentissima è in San Tommaso: " Unde ad huius evidentiam sciendum est „, *Summa* 1ª, q. 37, art. 2, in corpore; " Ad cuius evidentiam sciendum est „, *Ib.*, q. 13, art. 7, corp.; " Ad evi- " dentiam primae partis sciendum est „, *De Gen. et Corr.*, II, lec. 3ª, c. 26*v* ed. di Ven., 1555; ecc. Chi nota un riscontro dantesco (" Ad meliorem huius et aliarum solutionum evidentiam „, *De Mon.*, III, 4, 45) è al solito il Giuliani (p. 391) seguìto anche qui dal Moore (*De Vulg. Eloq.*, II, 2, 46).

(3) Nel testo greco (ed. Didot, vol. II, p. 249, *Nat. Ausc.*, I, c. 2, n° 3) si legge solo: " Ὥσπερ γὰρ καὶ τῷ γεωμέτρῃ οὐκέτι λόγος ἐστὶ πρὸς τὸν ἀνελόντα τὰς ἀρχάς, ἀλλ' ἤτοι ἑτέρας ἐπιστήμης ἢ πασῶν κοινῆς, οὕτως οὐδὲ τῷ περὶ ἀρχῶν. La versione che in questa edizione accompagna il testo (dell'Argiropulo?) aggiunge qualche cosa di più: " Quemadmodum enim minime est geometrae dispu- " tare adversus eum qui geometriae principia evertit, sed ea disputatio est vel alterius scientiae " vel omnium communis; ita etiam ei qui de principiis physicis agit, non est disputandum adversus " negantes principia physica; quia non est amplius principium si est tantum unum „, ecc. La traduzione che accompagna il commento di Averroè (Aristotelis, *De phys. auditu cum Averrois... commentariis*, Venetiis, apud Iuntas, 1550, vol. 4° delle *Opere*, c. 5*v*, col. 2ª) non contiene questa aggiunta: " Quemadmodum igitur Geometra non habet disputationem cum eo qui negat principia " Geometriae, sed loqui de hoc spectat ad aliam scientiam a Geometria, aut ad scientiam communem " omnibus scientiis, similiter naturalis non habet loqui de principiis an sint. Non enim erit hic " principium omnino „, ecc. E nel commento: " Qui dicit ens unum esse et immobile, negat prin- " cipia quae ponit naturalis, scilicet entia naturalia plura esse et mobilia et habentia principia idest " composita, nam posito ente esse unum non erit illic principium omnino, et similiter motu ablato, " non erit illic principium movendi scilicet natura, et quicumque hoc ponit negat principia posita " a Naturali, et rectum est ut cum eo non fiat disputatio; quemadmodum Geometra non disputat " cum negantibus principia Geometriae, sed loqui cum huiusmodi hominibus pertinet ad aliam " scientiam aut propriam aut communem omnibus scientiis, scilicet primam philosophiam, aut artem " disputandi. Et dixit similiter naturalis non habet loqui de principiis idest similiter autem de prin- " cipiis notis per se non oportet loqui in hac scientia, aut si fuerit, erit alterius a Naturali „.

l'autore della *Q.* è Dante, ma neppure a credere che quegli conoscesse le opere di Aristotele. Correvano infatti nel medio evo per le mani di tutti, e corsero più che mai ai bei tempi del Rinascimento, dopo la scoperta della stampa, svariate raccolte più o meno ampie delle sentenze di Aristotele, del Commentatore (è il nome che in esse si dà sempre ad Averroè), e di altri, che portano di solito nelle edizioni il titolo di *Propositiones*, o quello di *Flosculi*, o anche l'altro di *Repertorium sive tabula auctoritatum Aristotelis*, ecc. Con quest'ultimo titolo il Hain registra sotto i numeri 2733 e 2734 due edizioni di una antologia aristotelica (Norimberga 1490, e Colonia 1495) che sarebbe stata compilata nientemeno che da Beda, e che il Migne accolse perciò tra le opere spurie di questo scrittore ecclesiastico (XC, col. 965 sgg.). Ma nella biblioteca Vaticana e in altre biblioteche di Roma a me fu dato di rintracciarne sotto titoli diversi varie altre edizioni che mette conto di descrivere brevemente. Le due seguenti si conservano nella biblioteca Vaticana:

1. " Propositiones ex omnibus Aristotelis libris philosophie Moralis | Naturalis et " prime . nec non dialectice . Rhetorice et poeticae . dili | gentissime excerpte: et ad " certa rerum capita pulcherrimo ordine per tabellam additam redacte. — *In fine:* " Explicit tabula per alphabetum fratris Benedicti Soncinatis ordinis pre | dicatorum " in omnium Operum Aristotelis auctoritates atque sententias „ (*s. a. et l.*). In-4°, con segn. nei quad. (A2-G4), caratt. tondo. Esempl. in Bibl. Vat. (*Incun.*, IV, 452).

2. " Incipiunt propositiones copiosissime ac fidis | sime ex omnibus Aristotelis " libris collectae per | fratrem Theophilum de Ferrariis Cremonensem | Vitae regularis " sacri ordinis Praedicatorum: et primo ex libris metaphysicae: annotatioque | lectionum " ut expositio divi Thomae Aquinatis | Requirit posita est. — *In fine* (c. 258 *r*): " Impressum Venetiis per Ioannem et Gregorium de gregoriis | Anno ab incarnatione " Mccccl xxxxiii . die . iii . Augusti „. In-4°, di c. 258 num., con segn. nei quad. a-Miiii, car. romano, linee 42 nelle pag. piene; cogli spazi vuoti per le iniziali; e i titoli in rosso. Da pp. 112 *v* a 128 *v* è inserito per disteso " Aristotelis libellus de admirandis in natura auditis „, tradotto dal veronese Antonio Beccaria. (*Ib.*, *Incun.*, IV, 481).

Un'altra edizione delle " Proposit. Ar. „ o, come dice l'*explicit* finale, di " Auctoritates auree et propositiones divine quamplurimorum philosophorum „, senza data di anno ma uscita a Venezia (in-4° picc. di c. 42 num.), probabilmente durante il secolo XV, si conserva nella biblioteca Casanatense; una quarta (del 1488?) tra gli incunaboli della Vittorio Emanuele; ed altre ancora, del 1530 (Lugduni, apud Scipionem de Gabiano, in-8°), del 1533 (Venetiis, per Ioannem Patavinum et Venturinum de Ruffinellis, in-8°), del 1560 (Parisiis, apud Hier. de Marnef, in-8° picc.), ivi ed altrove. Orbene, aprendo una di queste edizioni, quella di Venezia del 1493, leggo a c. 28 *v* (lec. 2ª, co. VIII, 1° *Phys.*): " Contra negantem prima principia non " est disputandum, sicut nec geometrae amplius ratio est ad negantem sua prin- " cipia „ e a c. 128 *v* (*Ethic.*): " Principiorum quaedam inductione prospiciuntur, " quaedam sensu, quaedam consuetudine quadam, alia item aliter „. Lo stesso, ma più in breve, leggo a c. 9 *r*. dell'esemplare della Casanatense e a c. 13 *r*. dell'edizione Veneta del 1534: (" Contra negantes principia non est disputandum „).

V. — Capo 1°. — *Segue la dimostrazione dell'impossibilità.* — β) Impossibilità dell'eccentricità dell'acqua.

[§ 12]. Ad [1]) destructionem igitur primi membri consequentis, dico quod aquam esse eccentricam est impossibile. Quod sic demonstro. Si aqua esset eccentrica, tria impossibilia sequerentur: quorum primum est quod aqua esset naturaliter mobilis [2]) sursum et deorsum; secundum est quod aqua non moveretur deorsum per eandem lineam cum terra; tertium est quod gravitas aequivoce praedicaretur de ipsis: quae omnia non tantum falsa, sed impossibilia esse videntur. Consequentia declaratur sic. Sit coelum circumferentia in qua tres cruces [Fig. 1ª d. Tav.], aqua in qua duae, terra in qua una; et sit centrum coeli et terrae punctus in quo *A*, centrum vero aquae eccentricae punctus in quo *b*, ut patet in figura signata. Dico ergo quod, si aqua erit in *A* et habeat transitum, quod [3]) naturaliter movebitur ad *b*, cum omne grave moveatur ad centrum propriae circumferentiae naturaliter; et quum moveri ab *a* ad *b* sit moveri sursum, cum *A* sit simpliciter deorsum ad omnia, aqua movebitur naturaliter sursum: quod erat primum impossibile quod sequi [4]) dicebatur. Praeterea sit gleba terrae in *z* et ibidem sit quantitas aquae et absit omne prohibens: quum igitur, ut dictum est, omne grave moveatur ad centrum [c. 5 *v*] propriae circumferentiae, terra movebitur per lineam rectam ad *A* et aqua per lineam rectam ad *b*, sed hoc oportebit esse per lineas diversas, ut patet in figura signata; quod non solum est impossibile, sed rideret Aristoteles, si audiret: et hoc erat secundum quod declarari debebatur. Tertium vero declaro sic. Grave et leve sunt passiones corporum simplicium, quae moventur motu recto; et levia moventur sursum, gravia vero deorsum. Hoc enim intendo per grave et leve quod sit mobile, sicut [5]) vult philosophus in Coelo et mundo. Si igitur aqua moveretur ab *b*, terra vero ad *a*, cum ambo sint corpora gravia, movebuntur ad diversa deorsum. Quorum una ratio esse non potest, cum unum sit deorsum simpliciter, aliud vero secundum quid. Et quum diversitas in ratione finium arguat diversitatem in iis [6]) quae sunt propter illa, manifestum [7]) est quod diversa ratio fluitatis [8]) erit in aqua et in terra; et cum diversitas rationis cum identitate nominis aequivocationem faciat, ut patet per Philosophum in Antepraedicamentis, sequitur quod gravitas aequivoce praedicetur de aqua et terra; quod erat tertium consequentiae membrum declarandum. Sic igitur patet per veram demonstrationem de genere illarum quibus demonstrant [9]) non esse hoc, quod aqua non est eccentrica: quod erat primum consequentis principalis consequentiae quod destrui debebatur (c. 5 *r*, lin. 12 - 5 *v*, lin. 25).

[1]) *Destructio primi modi* S in marg.; *D. p. membri* T a tit. del § 12°. [2]) *movibilis*, TFM. [3]) ES. Il T, seguìto da tutti gli altri, soppresse questo secondo *quod*, che l'aut. aggiunse forse a maggior chiarezza. [4]) *Quod supra* TFM, *quod sequenter* G. [5]) *Sic ut* ES. [6]) TFGM, *in hiis* E. [7]) *Manifestam* T. [8]) *Fluiditatis* BGR; *gravitatis* MA. [9]) *De genere illarum qua demonstravit* EST; ...*demonstravi* FGM. Per l'A. è un glossema evidente inutile e in contrasto con la locuzione tutta la proposizione: " de genere illarum qua demonstravit non esse hoc ". Per il G. invece bisognerebbe dopo *illarum* aggiungere: " quae fiunt ab impossibili vel absurdo ".

L'autore venendo alla parte negativa della dimostrazione prova la prima parte della minore del sillogismo ipotetico (*non eccentricità dell'acqua*) di cui sopra a p. 38, E sebbene Aristotele nel libro 8° dei *Topici* (1), avesse sconsigliato il disputante dal ricorrere in via ordinaria al sillogismo " ad impossibile " (διὰ τοῦ ἀδυνάτου), tuttavia il nostro anonimo se ne vale qui e più avanti, perchè gli avversari se n'eran valsi anch'essi per stabilire la eccentricità dell'acqua. Così mi pare che sia ad intendere (2) il passo finale (*per veram demonstrationem*, ecc.) che, così corrotto com'è in tutte le

(1) " Disputanti non est utendum syllogismo per impossibile, nisi valde manifestum sit falsum " esse quod non impossibile dicunt esse; demonstranti autem nihil differt sic vel sine impossibili " syllogizare ", cfr. Theophili de Ferrariis, *Propos. Arist.*, ed. cit., c. 224 *v*.

(2) Paleograficamente parlando, è pure spiegabilissima la sostituzione di *quo* a *quibus*, di *demonstravit* a *demonstrant*: cfr. Prou, *Man. de Pal.*, Paris, 1892, p. 308.

edizioni, potè parere un glossema all'Angelitti. Ma per quanto " ad impossibile „, abbiamo qui una vera dimostrazione, che si riduce anch'essa, come la principale di cui fa parte, a un *modus tollens tollendo* di sillogismo ipotetico di seconda figura.

Tria impossibilia, ecc. Si veda nella *Mem.* precedente (pag. 152, n° 26) la confutazione che nel secolo XV fece il Döring della opinione dell'eccentricità dell'acqua sostenuta dal Burgense, e si troverà sostanzialmente identica a questa, salva sempre la differenza di linguaggio proveniente da diversità di studi e di coltura. A me sembra anzi di veder qui amplificate due espressioni usate dal Döring, cioè che, ammessa l'eccentricità dell'acqua " inclinatio naturalis ad centrum universi omnibus elementis " indita... cito cessasset „ e " sic videretur natura aquae corrupta „.

Sit coelum, ecc. Una figura analoga a questa, sebbene di proporzioni più esagerate, era adottata nel sec. XV dal Burgense a illustrazione della eccentricità dell'acqua (V. fig. 1ª d. *Tav.* presente e fig. 12ª d. *Tav.* preced.).

Habeat transitum. — Cfr. ALBERTO M., *De Coelo*, tr. 2, c. 4, c. 10 *v.* (ed. Ven., 1532): " Mobile omne naturale secundum locum habet locum naturalem ad quem mo- " vetur et locum innaturalem a quo recedit et locum per quem transit „; ARISTOT., *De Coelo*, III, c. 2, n° 9 (Didot, p. 414). Risponde quanto al significato al " non " impedita „ usato da Timone Anglo e da altri. V. sopra III, 4.

Cum omne grave, ecc. *Cum A sit simpliciter*, ecc. Nel sistema degli omocentrici, il centro del mondo e il centro della terra combaciavano perfettamente. Onde avveniva: 1° che, per chi considerava, secondo che Aristotele faceva, l'estremità dell'universo come la parte superiore e il mezzo come la parte inferiore (*De Coelo*, IV, 1, § 5, p. 424 d. ed. Didot: Ἡμεῖς δὲ τὸ τοῦ παντὸς ἔσχατον ἄνω λέγομεν, ecc.), il centro della terra dovesse essere la parte semplicemente, ossia, secondo il senso dato all'avverbio ἁπλῶς da Aristotele (*Ib.*, § 3), assolutamente inferiore, e non in comparazione di altre, più o meno inferiore; 2° che tutto ciò che fosse fuori del centro fosse *sursum* (τούτων δὲ τὸ μὲν ἀπὸ τοῦ μέσου φερόμενον ἄνω λέγω φέρεσθαι, κάτω δὲ πρὸς τὸ μέσον, *Ib.*, § 4); 3° e ancora (l'autore della *Q.* non lo dice apertamente, ma segretamente lo deduce) che ogni grave si movesse al centro della propria circonferenza. In questo terzo caso il ragionamento farebbe difetto, perchè il principio è dedotto dal sistema degli omocentrici, che qui si suppone ma non si prova; ma gli avversari partendo da altri principî avevan già ammesso altrettanto: il Burgense aveva detto che " Omnes " aquae habent inclinationem ad centrum aquae ad quod fluunt cessante impedi- " mento „ (*Mem.* pr., p. 150). Che maraviglia è che Dante, che tenne con tanti altri questo sistema, si sia servito di alcune espressioni arieggianti alla lontana alcune altre della *Q.*? Citino pure il Giuliani e il Poletto da *Inf.*, XXXII, 3, 74; XXXIV, 111; *Par.*, I, 103-14; *Conv.*, III, 3; IV, 9, e il Gaiter dal *Tesoro* di Brunetto, lib. II, c. 34, 35, 39, 88). Che sono questi luoghi di Dante e del Latini di fronte ad altri infiniti testi di Aristotele e dei suoi seguaci? di questo, ad es., che suggerì forse all'autore della *Q.* il secondo degli " impossibilia „: Συμβέβηκε δὲ ταὐτὸ μέσον εἶναι τῆς γῆς καὶ τοῦ παντός· φέρεται γὰρ καὶ ἐπὶ τὸ τῆς γῆς μέσον, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκός, ᾗ τὸ μέσον ἔχει ἐν τῷ τοῦ παντὸς μέσῳ. Ὅτι δὲ φέρεται καὶ πρὸς τὸ τῆς γῆς μέσον, σημεῖον ὅτι τὰ φερόμενα βάρη ἐπὶ ταύτην οὐ παρ' ἄλληλα φέρεται ἀλλὰ πρὸς ὁμοίας γωνίας, ὥστε πρὸς ἓν τὸ μέσον φέρεται, καὶ τὸ τῆς γῆς (*De Coelo*, II, c. 14, § 4, p. 408, ed. Did.). Notevole sovratutto, è osservazione dell'Angelitti, l'espressione: πανταχόθεν.....

πάντα φέρεται τὰ βαρέα... ἐπὶ τὸ μέσον; che risponde al noto verso dantesco. Cfr. anche II, 13, 6; III, 2, 4, ecc.). Il Moore trova *singolare* l'espressione di " gleba terrae „ e, come gli suggerì il dottor Shadwell, a cui si professa qui e altrove debitore, la mette a confronto con *De Mon.*, I, 15, lin. 38: " plures glebas „, ma si sarebbe meglio apposto a confrontarla con *De Coelo*, II, 14, § 11, p. 409, dove Aristotele parlando della uniforme tendenza che vi ha in tutte le particelle (*zolle*) della terra, non meno che nella terra intera al centro del mondo, dice: Οὐδὲν τοίνυν τοῦτο διαφέρει λέγειν ἐπὶ βώλου καὶ μορίου τοῦ τυχόντος ἢ ἐπὶ ὅλης τῆς γῆς; che nella traduzione dell'Argiropulo suona: " Nihil igitur interest hoc de gleba et quavis parte " an de tota terra dicatur „, e in quella che accompagna i commenti di Averroè: " Nihil igitur refert hoc dicere in glaeba et parte quavis aut in tota terra „. Per la *translatio antiqua* si veda *Mem.* prec., p. 76. Cfr. anche *De Coelo*, I, 3, § 2, p. 370: .....οἷον πᾶσα γῆ καὶ μικρὰ βῶλος " veluti tota terra parvaque gleba „.

Quod non solum est impossibile, sed rideret, ecc. L'Angelitti scrive (*Boll. d. Soc. Dant. It.*, VIII, 66): " Poco efficaci senza dubbio sono i parallelismi di locuzione notati dal Moore: tutto rientra, come osserva il Renier, nel frasario della scolastica. Ma v'è forse una espressione caratteristica, il *rideret Aristoteles si audiret* del § 12, 36, col *senza dubbio forse riderebbe Aristotele udendo* del *Conv.*, IV, 15, 59; perchè è da notare che per Dante vi sono tre categorie d'errori: il falso; più che il falso, l'impossibile; più che l'impossibile, quello che farebbe ridere Aristotele! „. Nè Aristotele, nè Dante nè alcun altro filosofo ch'io mi sappia, o anche solo intinto di coltura filosofica, divide l'errore in questa triplice categoria. L'errore, o il falso, è uno solo ed è un triste privilegio della mente umana, un nostro stato soggettivo, che ha luogo quando vi ha disformità tra il giudizio della mente nostra e la cosa giudicata (1). Ogni errore è perciò più o meno ridicolo, perchè il ridicolo nasce da una disformità che uno ravvisi tra quello che è e quello che dovrebbe essere. Non pochi errori fecero ridere Aristotele (*De Coelo*, III, 8, § 9, p. 422, ed. Did.: Ἔτι δὲ γελοῖον πρὸς τὸ διαιρεῖν, ecc.; *Met.*, II, 5, p. 66 d. ed. di Lipsia, 1894: Διὸ καὶ γελοίως γράφουσι, ecc., ecc.), e di molti altri supposero gli Aristotelici che volentieri avrebbe riso, come fece Dante rispetto all'errore " l'umana generazione da diversi principî esser discesa „, e come fa qui l'autore della *Q.* rispetto a tutt'altra cosa. Ma tanto è vero che anche per Dante non costituiva ciò una categoria speciale d'errore che quello che egli ha detto prima *falsissimo appo il Filosofo... appo la legge e credenza antica dei Gentili* (lin. 48 e 64), dice poi semplicemente *appo li Gentili falso* (lin. 71). Nella *Q.* invece non si cita espressamente alcuna dottrina speciale di Aristotele, il che dimostra che il detto era passato in proverbio nelle Scuole. L'impossibile non ha che vedere col falso o con l'errore, sebbene contribuisca talora a formarlo, perchè si riferisce non al soggetto, capace di errore, ma all'oggetto, non è uno stato soggettivo della mente ma uno stato oggettivo. Ne dimostra la differenza Aristotele in un passo che l'Angelitti conosce, perchè cita (*De Coelo*, I, 12, § 2, p. 386, ed. Did.: Οὐ δὴ ταὐτόν ἐστι ψεῦδός τέ τι εἶναι ἁπλῶς καὶ ἀδύνατον ἁπλῶς, ecc.; Averroè, *Ib.*, tex. 119, c. 38 *r* d. ed. cit.: " Impossibile est falsum sed non conver-

(1) Cfr. Pesch, *Op. cit.*, I, pp. 142-43, 564 sgg.

" titur, sicut qui dixit surgentem qui non est surgens, quia falsum dicit, non tamen " impossibile cum possit quidem surgere; qui autem dixerit idem surgentem et se- " dentem simul falsum dicit et impossibile. Falsum ergo est duobus modis: falsum " possibile et falsum impossibile), e nella *Metafisica*. Cfr. anche S. Tomm., *Quaest. disp. de Potentia*, q. VI, art. 1, 11, p. 176 d. ed. Ven. d. *Opere*, 1750.

Grave et leve sunt, ecc. Il corpo semplice era " quel corpo che aveva in sè il principio del movimento come il fuoco e la terra e i corpi analoghi „ acqua ed aria (Arist., *De Coelo*, I, 2, § 4) e che era dotato di moto semplice (*Ib.*, § 5) rettilineo verso l'alto, o fuori del centro, e verso il basso o al centro (*Ib.*, § 2). Ora, *pesante* è per Aristotele (*Ib.*, c. 3, § 1) " tutto ciò che si reca naturalmente verso il centro o al mezzo „ e *leggero* " tutto ciò che s'allontana dal centro „. Nel 4° libro del *Cielo*, non mai citato da Dante come il M. ha la lealtà di dire, cominciando a spiegare più diffusamente il concetto di gravezza e di leggerezza, dice, ed è il passo a cui si riferisce l'autore della *Q.*: βαρὺ γὰρ καὶ κοῦφον τῷ δύνασθαι κινεῖσθαι φυσικῶς πως λέγομεν (c. 1, § 2, p. 423). Che poi fossero esse considerate come qualità dei corpi semplici appare, ad es., da questi passi di Simplicio (nel commento al 4° *De Coelo*, c. 1, tex. 1 e 101 *v* d. ed. Ven.): " Gravitas et levitas sunt aliis qualitatibus " convenienti naturalibus corporibus quia secundum has naturales motus fiunt, se- " cundum quas specificantur naturalia corpora „; (*Ib.*, 1° tex. 88, c. 40 *v*): " Gravia " et levia ideo in fine velociores moventur eo quod appropinquando ad proprium " locum accipiunt semper perfectiorem speciem et propter hoc si grave est fit gra- " vius, si leve levius „.

Quum diversitas, ecc. — Cfr. Averroè, 2° *De Coelo*, tex. 65, c. 67 *r*: " Diver- " sitas finium est causa diversitatis actionum „, e anche 3, c. 88 *v*, tex. 23; Cecco d'Ascoli, *Sphaera*, ecc., ed. cit., c. 3 *v*: " Cum operatio arguat formam et operatio " sit diversa, ergo diversitas erit formarum „.

Fluitatis. — Cfr. Alberto M., *De gener. et corr.*, I, tr. 7, c. 5, c. 70 *v* d. ed. del 1532: " Elementa primum esse quod habent in operatione propria qualitatum " suarum quae fluunt ab ipsis et sunt calor frigus humiditas et siccitas „, ecc.; " Fluxus est emanatio formae a primo qui omnium formarum est fons et origo „. *De cau. et proc. univ. a prima Causa*, lib. 1, tr. 4, c. 1, c. 194 *r*. Si noti che Averroè ha asserito che la gravità è forma della terra (2 *De C.*, ex Paraph. 2, tex. 102, c. 143 *r*): " Causa motus terrae ad medium et eius in eo quietis per naturam est " forma eius naturalis videlicet gravitas, quemadmodum causa motus ignis sursum " et eius quietis in concavo vero orbis nil aliud est quam substantialis eius forma " quae quidem est ipsa sua levitas „.

Ut patet, ecc. " Iste liber dividitur in tres partes scilicet in Antepraedicamenta, Praedicamenta et Postpraedicamenta „. Così Egidio Colonna nell'inizio del commento alle *Categorie* d'Aristotele (Aegidii Columnii, *In Porphyrii Isagogen, Arist. Cat., et lib. Peri Hermeneias ac Gilberti Porrectani 6 principia absolutissima commentaria*, Bergomi, 1591, in-4°, pag. 42). La trattazione dei *Praedic.* la fa cominciare con le parole della *Translatio antiqua:* " Eorum quae secundum nullam complexionem dicuntur " singulum aut substantiam significat „, ecc.; quella dei *Postpraed.* con le altre: " De " oppositis quoties opponi solent dicendum est „, ecc. Più tardi in qualche edizione (Aureliae Allobrogum, 1605), come nota il Russo (p. 40), i primi tre capi delle

Categorie aristoteliche presero pure il nome di *Protheoriae*. Gli *Antepraedicamenta* si aprono appunto con la definizione seguente a cui si riferisce l'autore della *Q.*: " Aequivoca dicuntur quorum solum nomen commune, secundum vero nomen, ratio " substantiae diversa „, ecc. (*Ib.*).

V. — Capo 1°. — *Segue la dim.* — γ) Impossibilità della gibbosità dell'acqua.

[§ 13]. Ad [1]) destructionem secundi membri consequentis principalis consequentiae, dico quod aquam esse gibbosam est etiam impossibile, quod sic demonstro. Sit coelum [Fig. 2ª d. Tav.] in quo quatuor [2]), aqua in quo tres, terra in quo duae, et centrum terrae et aquae concentricae et coeli sit *d*; et praesciatur hoc quod aqua non potest esse concentrica terrae, nisi terra sit in aliqua parte gibbosa supra centralem circumferentiam, ut patet instructis in mathematicis, scilicet in aliqua parte emergat a circumferentia aquae [3]). Et ideo gibbus aquae sit in quo *h*, gibbus [c. 6 *r*] vero terrae in quo *g*, deinde protrahatur linea una a *d* ad *h* et una alia a *d* ad *f*. Manifestum est quod linea quae est a *d* ad *h* est longior quam quae est a *d* ad *f*, et per hoc summitas eius est altior summitate alterius; et cum utraque contingat in summitate sua superficiem aquae, neque transcendat, patet quod aqua gibbi erit sursum per respectum ad superficiem ubi est *f*; cum igitur non sit ibi prohibens, si vera sunt quae prius supposita erant, aqua gibbi dilabetur donec coaequetur ad *d* cum circumferentia centrali sive regulari; et sic impossibile erit permanere gibbum vel esse, quod demonstrari debebat. Et praeter hanc potissimam demonstrationem potest etiam probabiliter ostendi quod aqua non habeat gibbum extra circumferentiam regularem: quia quod potest fieri per unum, melius est quod fiat per unum quam per plura, sed totum oppositum [4]) potest fieri per solum gibbum terrae, ut infra patebit; ergo non est gibbus in aqua, quum Deus et natura semper faciat et velit quod melius est, ut patet per Philosophum De coelo et mundo et secundo De generatione animalium. Sic igitur patet de primo sufficienter, videlicet quod impossibile est aquam in aliqua parte suae circumferentiae esse altiorem hoc est remotiorem a centro [5]) mundi, quam sit superficies huius terrae habitabilis: quod erat primum in ordine dicendorum (c. 5 *v*, lin. 25 - 6 *r*, lin. 23).

[1]) *Destructio secundi modi* S in marg.; *D. s. membri* T a tit. del § 13°. [2]) *Quattuor* ES; *quattuor cruces* TFGM. [3]) *si in aliqua parte emergit a circumf. a. Et ideo* ESA; *si in al. p. emergit circ. a., et ideo* TFGM. [4]) *suppositum* R. L'A. propone di sostituire *terrae emersio*. [5]) *ad centrum* ES

Si prova la seconda alternativa della minore del sillogismo ipotetico (*non gibbosità dell'acqua*); e la dimostrazione sembra tolta dall'*Opus Maius* del grande Bacone (*Mem.* prec., p. 111, n° 17), più che da Aristotele col quale non ha comune, come notò il Moore (*St.*, I, 128), che una espressione (*De Coelo*, II, 4, § 10, p. 394, ed. Didot: ὥστε περιρρεύσεται τὸ ὕδωρ ἕως ἂν ἰσασθῇ, nella *ant. trans.* resa: " quare circunfluet aqua donec utique aequetur „) che si trova del resto anche nel monaco francescano; mentre dal teorema in cui Archimede dimostra (*Mem.*, p. 2, p. 78, n° 2), che la superficie d'un liquido che si trovi sulla terra in istato di riposo è porzione di sfera con centro non diverso da quello della terra, sembra preso a prestito il principio che si suppone noto agli studiosi di matematica (*et praesciatur hoc quod aqua*, ecc.). Tant'è: l'autore della *Quaestio* mostra famigliarità con autori coi quali finora non è stato provato che l'abbia avuta Dante, come d'altra parte, si veda caso, confuta l'opinione di alcuni altri che son tutti posteriori a Dante. L'eccentricità totale dell'acqua, confutata nel precedente paragrafo, era sovratutto professata nel secolo XV dal Burgense; ebbene nel medesimo secolo, da un altro non meno

famoso esegeta scritturale, Dionisio Cartusiano (o De Leewis, † 1471) se ne sosteneva l'eccentricità parziale, ossia la gibbosità, che è l'errore qui combattuto: " Praeterea, così questi, contra elevationem aquae in mari dicit (*il Burgense, ch'egli chiama più su* ' Rabbi Paulus ' *perchè proveniente dal giudaismo*) quod, cum tota aqua sit fluida, non potest habere partes aliquas aliis altiores et montuosas sicut in terra propter suam soliditatem hoc accidit. Ad quod dico quod quamvis in aquis una et eadem pars non maneat fixe sic altior sed nunc defluat nunc ascendat, semper tamen aliquae partes sic intumescunt in maribus, quod plenius probavi in psalmo *Super montes stabunt aquae* „ (1).

Quod potest fieri per unum, ecc. Ecco un altro dei molti assiomi che correvano per le scuole nel Medio Evo. Dante che, come ci hanno ricantato su tutti i toni i sostenitori dell'autenticità della *Q.* (Giuliani, p. 396; Moore, I, 116; II, 332), anche egli se ne vale (*De Mon.*, I, 14 *init.*: " Et quod potest fieri per unum melius est per unum fieri quam per plura „) (2), perchè non sente egli il bisogno di citarne la lontana fonte in Aristotele (*De part. anim.*, III, 4: ἀρχὴν δὲ τούτων ἀναγκαῖον εἶναι μίαν· ὅπου γὰρ ἐνδέχεται, μίαν βέλτιον ἢ πολλάς) messa in chiaro dal Moore, come omette anche di fare l'autore della *Q.*? Si è ch'era un principio accreditato ormai per l'uso di molti. Il Renier ha già indicato nel *Giorn. Stor.* (36, 169) un notevole riscontro di questo principio nella *Summa c. Gent.* (lib. I, c. 42: " Quod sufficienter fit uno posito melius est per unum fieri quam per multa „. Ed. Ven. d. *Op.*, p. 36). Altri se ne trovano: nell'Aquinate medesimo (*Phys.*, VIII, tex. 29, lec. 12, c. 119 *v* della ed. Rom. d. *Op.*; *De sensu et sens.*, lec. 8ª, ecc.); in Egidio Colonna (*Hexaem.*, lib. II, c. 36: " Et quia frustra fit per plura quod potest fieri per pauciora „) che, aggiungerò di passata, nella sua opera *De primo principio* trattando la quistione *Utrum sit dare plura principia* la risolve negativamente (3); in Cecco d'Ascoli che citando dal 1° della *Fis.* di Aristotele dice che: " Melius est ponere unum principium quam multa „ (*Sph.*, ed. cit., c. 3 *v*); e, più a senso che alla lettera, in Averroè: (" Natura quod uno instrumento facere potest non facit duobus „, 12 *Metaph.*, tex. 45, c. 154 *v*, ed. cit.), in Alberto Magno, nel Ficino e in altri molti. La proposizione è pure riportata in almeno due delle descritte edizioni quattrocentistiche dei *Flosculi* aristotelici, cioè in quella di Venezia del 1493 (*De part. anim.*, III, 4: " Ubicumque fieri potest unum esse quam plura melius est „) e nell'altra pure di Venezia, ma senza data (*De animalibus*, lib. 13, c. 21 *r*: " Ubi est possibile esse unam radicem, melius est esse unum principium quam multa „); e si legge pure nella risposta a una curiosissima *quaestio*: (" Utrum qui ponit cucufam in capite debeat in eam sufflare „) pubblicata con molte altre di sur un manoscritto del sec. XIII-XIV della Nazionale di Parigi, dall'Hauréau: " Sicut natura, così tra l'altro si risponde, facit omnia quae facit modo

(1) *Enarrationes in quinque Mosaicae Legis libros*, Coloniae, 1566, cap. 1, art. 11, p. 24. L'opinione qui confutata dall'autore della *Q.* risponde meglio come si vede al passo presente che a quello dello Scoto (*Mem.* prec., p. 145, n. 25) che attribuisce una maggiore elevazione successiva all'attrazione lunare, con che io credetti dapprima stesse in stretto rapporto la *Q.*

(2) Cfr. anche I, 16: " Omne superfluum Deo et naturae displicet „, ecc. " Di che riesce evidente, concludeva il buon Giuliani, che una mano stessa guidata da una stessa mente compose quello scritto e v'impresse il distinto suggello „.

(3) Cfr. N. Mattioli, *Studio critico sopra Egidio Romano Colonna*, Roma, 1896, p. 145.

" commodiori in materia subiecta, sic et ars. Ars enim, cum accipit formam per quam " agit a rebus naturalibus, naturam imitatur, ut dicitur 2° *Physicorum*. Nunc quidem " cucufa in capite poni non potest nisi fuerit aperta, ideo commodius quo potest aperitur. Hoc autem est per sufflationem, quia si manibus vel alio modo fieret eius " aperitio, multoties dirumperetur; quapropter sic aperitur. Quod arguebatur de " bracis quod in ipsis non sufflatur, quare nec hic, dicendum quod non est simile: " sunt etenim apertae per bracale; et ideo, cum frustra fieret per plura quod potest " fieri per unum, sufflatio in eis esset frustra; quare ", ecc. (*N° 16089 des mss. lat. de la Bibl. Nat.* in *Not. et Ex.*, to. 35, 1896, 1ª parte, p. 225).

Sed totum oppositum, ecc. Al contrario di quello che parve all'Angelitti (*B. d. Soc. Dant.*, 2ª, VIII, 59) non pare a me difficile a intendersi questa espressione che risponde al nostro " tutto l'opposto ", e si trova usata da scrittori medievali, da Cecco d'Ascoli, ad esempio, in un'opera inedita di cui presto darò conto al pubblico. Distinguono infatti gli Scolastici sulla guida di Aristotele (cfr. Pesch, op. cit., I, 357 sgg.) varî gradi di opposizione, massimo dei quali è quello di contraddizione. Ora, mentre per avere la *gibbosità* dell'acqua e quindi la maggior altezza dell'acqua rispetto alla terra, era necessaria, come ha dimostrato l'anonimo autore della *Q.*, anche la gibbosità della terra, per ottenere invece la *non gibbosità* dell'acqua (proposizione che sta alla prima, com'è noto, in opposizione contraddittoria: *totum oppositum*) e quindi la minore altezza di essa, bastava solo la gibbosità della terra. Il ragionamento qui s'assottiglia, ma logicamente corre, come non potrebbe meglio.

V. — Capo 1°. — *Segue, ecc.* — b) Conclusione: Concentricità dell'acqua.

[§ 14]. Si [1]) ergo impossibile est aquam esse eccentricam [2]), ut per primam figuram demonstratum est, et esse cum aliquo gibbo, ut per secundam [3]) est demonstratum, necesse est ipsam esse concentricam et coaequam, hoc est aequaliter in omni parte suae circumferentiae distantem [4]) a centro mundi, ut de se patet (c. 6*r*, lin. 23-27).

[1]) *Concludit aquam esse concentricam* S in marg., T nel titolo del § 14°. Il M. propone a titolo *Secunda demonstratio*. [2]) *centricam* ES. [3]) *gibbo per secundam* ES; *g. p. secundum* T; *g. ut per secundam* FGMA. [4]) *distante* ES.

Con questo paragrafo non abbiamo una nuova dimostrazione, come mostra di credere il Moore, ma un corollario della dimostrazione della minore del sillogismo ipotetico, sopra dichiarato: essendosi dimostrato, come richiedeva la minore, che l'acqua non era eccentrica nè gibbosa, se ne deduce per conseguenza, sostituendo l'espressione positiva alla negativa, che l'acqua era concentrica ed eguale di livello. Così l'autore si apre la via alla dimostrazione positiva che comincia col paragrafo seguente.

È codesta " necessaria uguaglianza del livello del mare " che costituisce per lo Stoppani (1) il secondo di quei " veri presagiti, affermati ed anche dimostrati " nella *Q.* dal " sommo Poeta "; mentre noi sappiamo che tutta la classica antichità (*Mem.*

(1) *La quest. d. acqua e d. terra di D. A.* Lettera di A. S. al prof. G. B. Giuliani, nelle *Op. Lat. di D.*, II, 452.

pr., pp. 78 sgg., 86, 88, ecc.), e non essa sola (1), la ammise. Che Dante pure perciò l'ammettesse, per me non ci può esser dubbio; ma non credo che si possa dedurlo, come fa con troppa giovanile fidanza l'Angelitti, traendone uno specioso argomento a pro dell'autenticità della *Q.*, da quel passo del *Purgatorio* dove Dante descrivendo come fu percosso dalla luce dell'angelo, dice:

Come quando dall'acqua o dallo specchio
Salta lo raggio all'opposita parte,
Salendo su per lo modo parecchio
A quel che scende, e tanto si diparte
Dal cader della pietra in egual tratta,
Sì come mostra esperienza ed arte;
Così mi parve da luce rifratta
Ivi dinanzi a me esser percosso, ecc. (XV, 16-23).

" Al Moore, commenta l'Angelitti (l. cit., p. 65), è sfuggito un fatto (nel confronto " istituito fra la *Q.* e le opere di Dante) che, come già altrove accennai [*Atti d. Acc.* " *Pontan.*, XXVII, p. 14], a me sembra di capitale importanza: il raffronto del con- " cetto fondamentale e del metodo di dimostrazione della *Q.* con quello di un passo " del *Purgatorio* (che è il presente). Il nucleo della *Q.* è nei §§ 10-15 dove si di- " mostra che la sfera dell'acqua è concentrica alla terra, perchè, se fosse eccentrica, " seguirebbero tre cose impossibili: 1ª una quantità d'acqua che fosse nel centro della " terra dovendo tendere naturalmente al centro della propria sfera si moverebbe na- " turalmente verso l'alto; 2ª se in un certo punto fuor delle due sfere ci fosse una " zolla di terra e un poco d'acqua, ciascuna cosa si moverebbe verso il centro della " propria sfera e quindi la terra e l'acqua si moverebbero per linee diverse; 3ª in " conseguenza la gravità sarebbe attribuita in modo equivoco alla terra e all'acqua „. E riferite le terzine dantesche, prosegue: " Tenuto conto delle ben note leggi della " riflessione della luce qui si afferma che la normale alla superficie libera di acque " stagnanti coincide col *cader della pietra*, che è diretta al centro dell'universo. Im- " mediatamente si deduce che la superficie di livello del mare è una sfera concen- " trica col centro del mondo, il tutto come nella *Quaestio;* la quale a buon dritto si " può considerare come un'ampia dichiarazione e un largo commento ai versi citati „. Io ammiro la acutezza d'ingegno dell' A.; ma confesso candidamente di non sapergli tener dietro. E sovratutto non capisco come mai si debba prendere nel significato materiale o proprio il *cader della pietra*, quando Dante nomina anche gli *specchi:* che sarebbe mai il *cader della pietra* su lo *specchio*? Guardi un po' il signor A. se non sia il caso di intendere, come fa fra gli altri il Landino, citando l'uso della parola presso Alberto Magno, il *cader della pietra* come sinonimo della *perpendicolare*. Tanto più che Dante nomina l'*esperienza*. Che oggi gli astronomi (ricordo fra gli altri i begli studî del Riccò direttore dell'Osservatorio di Catania) si permettano il lusso di far delle esperienze col sole e con grandi distese d'acqua, via, si capisce; ma al tempo di Dante? E dopo tutto resterebbe ancora a provare, che la luce che abbar-

(1) Il Gaiter (l. cit.) arriva a dire che " tutta questa dottrina (d. necessaria uguaglianza del liv. d. mare) dell'immortale discepolo è perfetta ripetizione di quella del grande maestro „, vale a dire di Brunetto Latini!!

baglia Dante è riflessa dall'angelo al suolo e dal suolo al Poeta, anzichè da Dio all'angelo e dall'angelo a Dante.

V. — CAPO 2°. *D. dimostr.* — ***Maggiore altezza della terra.*** — ***Dimostrazione positiva dell'assunto.***

[§ 15]. Nunc [1]) arguo sic. Quidquid supereminet alicui parti circumferentiae distantis aequaliter a centro, est remotius ab ipso centro quam aliqua pars ipsius circumferentiae; sed omnia littora tam ipsius Amphitritis [2]) quam marium mediterraneorum [3]) supereminent superficiei [4]) contingentis maris, ut patet ad oculum; ergo omnia littora sunt remotiora a centro mundi, quum centrum mundi sit [5]) centrum maris, ut visum est, et superficies littorales [6]) sint partes totalis superficiei maris. Et quum omne remotius a centro mundi sit altius, consequens est quod littora omnia sint supereminentia toti mari [7]), et, si littora, multo magis aliae regiones terrae, quum littora sint inferiores [c. 6*v*] partes terrae, et id flumina ad illa descendentia manifestant. Maior vero huius demonstrationis demonstratur in theorematibus geometricis, et demonstratio est ostensiva, licet vim suam habeat utique [8]) in iis [9]) quae demonstrata [10]) sunt superius per impossibile. Et sic patet de secundo (c. 6*r*, lin. 27 - 6*v*, lin. 5).

[1]) ***Arguit contra; et primo*** S in marg., T a tit. del § 15°. Il M. vorrebbe sopprimere questo titolo e fare di questo § una cosa sola col precedente. L'A. sostituisce per titolo: ***Concludit terram emergentem esse altiorem totali superficie maris.*** Il G. vorrebbe aggiungere ***de primo*** alle ultime parole del § precedente. [2]) ***Amphitrites*** BR. Il G. è incerto. [3]) ***mediterenеorum*** E. [4]) ***superfitiei*** E. E così anche in alcuni altri casi. [5]) ***sit et*** FGM. [6]) ***superficiei littoralis*** R. [7]) ESBR; ***toto mari*** TFGM. Il T dice (p. 194) che l'ediz. storelliana legge ***toti maris***, ma è falso. [8]) ***ut*** ESTFGM. [9]) ***hiis*** E. [10]) ***demonstrate*** E.

Giunto a questo punto del suo ragionamento, dopo aver dimostrato a sufficienza che l'acqua, anzichè essere eccentrica e gibbosa, era concentrica alla terra e di livello costante, esaurita la parte negativa della dimostrazione e sgombrata così la via da ogni inciampo, poteva finalmente l'autore prendere ad argomentare contro gli avversari. Io manterrei perciò il titolo (*arguit*, ecc.) marginale dell'edizione storelliana che alcuni recenti critici (Angelitti, Moore) son piuttosto disposti a espungere. Gli argomenti eran di solito più di uno, e se qui l'autore si ferma al primo, altri se ne posson facilmente ravvisare più avanti.

L'argomento è polisillogistico, e ridotto a stretta forma logica suonerebbe a un dipresso così:

1° Sillog.	Quidquid supereminet alicui parti, etc. est remotius ab ipso centro, etc.	Maior demonstrationis *quae* demonstratur in theorematibus geometricis.
	Atqui omnia littora, etc. supereminent superficiei contingentis maris, *scilicet* superficierum littoralium *quae* sunt partes totalis superficiei maris.	ut patet ad oculum.
2° Sillog.	Ergo omnia littora sunt remotiora a centro *maris.*	
	Atqui centrum maris *est* centrum mundi.	ut visum est, *scil.* in iis quae demonstrata sunt superius per impossibile.
3° Sillog.	Ergo o. litt. sunt remotiora a centro mundi.	
	Atqui omne rem. a c. m. *est* altius.	
	Ergo litt. o. sunt supereminentia toti mari.	

Non c'è che dire, la dimostrazione è buona, tenuto conto, ben inteso, delle cognizioni del tempo; e se uno la dicesse *apodittica*, non solo direbbe bene, ma la chiamerebbe appunto col suo vero nome, con quel nome che dà ad essa l'autore dicendola *demonstratio ostensiva*. Distinse infatti Aristotele, e dopo di lui tutti gli altri (1) una dimostrazione apodittica od ostensiva (ἀπόδειξιν, τοὺς δεικτικοὺς συλλογισμούς), ed una dimostrazione apagogica o ad impossibile. La prima procedeva diritta al fine, agguerrita in tutto punto di proposizioni affermative e munita di principî certi e invulnerabili com'è appunto il caso presente. Sol che la minore del secondo sillogismo trae la sua prova dalla dimostrazione apagogica data in precedenza dell'identità del centro del mare col centro della terra, o che era lo stesso, col centro del mondo. Ma oltre a questa primaria divisione delle dimostrazioni, ve n'erano varie altre, una delle quali in *demonstratio a priori* o *simpliciter*, e *d. a posteriori* o *secundum quid;* e le dimostrazioni *semplici* non differivano troppo dalle definizioni (2). Onde a ragione potè l'autore dire che la maggiore del principale sillogismo di tutta la dimostrazione " demonstratur in theorematibus geometricis „, ossia in geometria. Chi non vede perciò che si potrebbe agevolmente ritorcere almeno in parte contro il critico, che è anche qui l'Angelitti, la censura ch'egli muove al Moncetti, editore della *Quaestio*? " Il seguente periodo, così egli, mostra l'imperizia dell'editore in fatto di matematica e anche di logica scolastica „. Al § XV, lin. 19-24 è detto: " Maior vero huius " demonstrationis demonstratur in theorematibus geometricis; et demonstratio est " ostensiva licet vim suam habeat, ut in iis quae demonstrata sunt superius, per " impossibile „. La premessa maggiore è che i punti esterni al cerchio distano dal " centro per più del raggio, il che nasce dalla definizione del cerchio. Sembra invece " che per questo fatto geometrico semplicissimo si debba assolutamente ricorrere " alla dimostrazione *ex absurdo* e per giunta si lascia intendere che questa specie di " dimostrazione non abbia grande sicurezza, mentre, come tutti sanno, questo metodo indiretto era preferito dagli antichi (e l'autore della *Quaestio*, anch'egli lo " predilige), specialmente perchè si prestava meglio del metodo diretto a chiudere " la bocca ai sofisti „. Il periodo va rettificato così: " Maior vero huius syllogismi " demonstratur in theorematibus geometricis; *minor autem* est ostensiva *et* vim suam " habet in iis quae demonstrata sunt superius per impossibile „. Era così costante " presso gli Scolastici l'uso di convalidare entrambe le premesse quando formulavano " un sillogismo! E qui la premessa *minor* è che i lidi sovrastano alla superficie del " mare che li bagna, *ut patet ad oculum* (§ XV, 8), quindi *est ostensiva*, ma per essere " applicata in questo caso ha bisogno di quanto si è precedentemente dimostrato per " assurdo, cioè che il centro del mare coincide col centro del mondo „ (*Boll. d. Soc. Dant. It.*, 2ª ser., VIII, pp. 58-59).

---

(1) Propriamente parlando, la dimostrazione *ad impossibile* faceva parte della ipotetica, cioè di quella dimostrazione che arguiva " ex hypothesi, opinando utramque contradictionis partem „: ἀνάγκη δὴ πᾶσαν ἀπόδειξιν καὶ πάντα συλλογισμὸν ἢ ὑπάρχον τι ἢ μὴ ὑπάρχον δεικνύναι, καὶ τοῦτο ἢ καθόλον ἢ κατὰ μέρος, ἔτι ἢ δεικτικῶς ἢ ἐξ ὑποθέσεως· τοῦ δ' ἐξ ὑποθέσεως μέρος τὸ διὰ τοῦ ἀδυνάτου. Arist., *Anal. pr.*, I, c. 23. L'Aquinate commentando questo luogo (lez. 4ª): " Haec positio suppositio (hypothesis) dicitur, quia tamquam veritatem habens supponitur „, cfr. Pesch, *Op. cit.*, I, p. 464 sgg.

(2) " Demonstrationes simpliciter sunt definitiones „, Averroè, *In poster.*, I, c. 14, tex. 106, c. 163 *r*. Ci erano anche, come tutti sanno, delle definizioni generiche dimostrative. Cfr. tra i molti: Sante Ferrari, *I tempi, la vita e le dottrine di P. D'Abano*, Genova, 1900, p. 234.

V. — CAPO 3°. *D. dimostr.* — *Istanze e difficoltà contro la tesi dimostrata.* — α) Istanza 1ª.

[§ 16]. Sed [1]) contra ea quae sunt determinata sic arguitur. Gravissimum corpus aequaliter undique ac potissime petit centrum; terra est gravissimum corpus; ergo aequaliter undique ac potissime petit centrum. Et ex hac conclusione sequitur, ut declarabo, quod terra aequaliter in omni parte suae circumferentiae distet a centro per hoc quod dicitur aequaliter, et quod sit substans omnibus corporibus per hoc quod dicitur potissime. Unde sequeretur, si aqua esset concentrica, ut dicitur, quod terra undique esset circumfusa et latens, cuius contrarium videmus. Quod illa sequantur ex conclusione, sic declaro. Ponamus per contrarium sive oppositum consequentis illius, quod est [2]) in omni parte aequaliter distare, et dicamus quod non distet, et ponamus quod ex una parte superficies terrae distet per viginti stadia, ex alia per decem, et sic unum hemisphaerium [3]) eius erit maioris quantitatis quam alterum, nec refert utrum parum vel multum diversificentur in distantia, dummodo diversificentur. Quum ergo maioris quantitatis terrae sit maior virtus ponderis, hemispherium maius per virtutem sui ponderis praevalentem impellet hemisphaerium minus, donec adaequetur quantitas utriusque, per cuius adaequationem [4]) adaequetur pondus, et sic undique redibit ad distantiam quindecim [5]) stadiorum, sicut et videmus in appensione ac adaequatione ponderum in bilancibus. Per quod patet quod impossibile est terram aequaliter [6]) centrum petentem diversimode sive inaequaliter in sua circumferentia distare ab eo; ergo necessarium est oppositum [7]) suum inaequaliter distare, quod est aequaliter distare, quum distet [8]). Et sic declarata est consequentia quantum [9]) ex parte eius quod est aequaliter distare. Quod etiam sequatur ipsam substare omnibus corporibus, quod sequi etiam ex conclusione dicebatur, sic declaro. Potissima virtus potissime attingit finem; nam per hoc potissima est quod citissime ac facillime [10]) finem consequi potest. Potissima virtus gravitatis est in corpore potissime petente centrum quod quidem [11]) est terra; ergo ipsa potissime attingit finem gravitatis qui est centrum mundi; ergo substabit omnibus [c. 7 *v*] corporibus, si potissime petit centrum: quod erat secundo declarandum. Sic igitur apparet esse impossibile quod aqua sit concentrica terrae, quod est contra determinata (c. 6 *v*, lin. 5 - 7 *r*, lin. 3).

[1]) *Determinata arguit* S in marg., T a tit. del § 16; *contra d. a.* FGM. [2]) Il B. crede che sia necessario aggiungere un'altra virgola dopo *est*, osservando che " hier fehlte jede Interpunktion, was zu Missverständniss geführt hat ". È seguìto al solito dal G. [3]) *emisperium* E; *emispherium* S. E così sempre. [4]) *per cuiis a.* S; *p. c. adaequationum* T. [5]) *ꝗndecim* E. [6]) *eq̄liter* E. [7]) *est, oppositum* BG. [8]) *oppositum suum, quod est aequaliter distare quum distet* MR; *opp. s. quod est aqua, quum distet* BG; *oppositum eius, quod est aequaliter distare; et sic* ecc. A, il quale ravvisa qui due " glossemi evidenti, inutili, in contrasto con la locuzione ". [9]) ꝗ̄ E; soppressa negli altri, interpretata per *quidem* dall'A. Ma io preferisco sciogliere l'abbreviazione in *quantum* (cfr. Prou, *Op. cit.*, p. 308) più consono al senso. [10]) *facilime* E. [11]) *quicquid* E; *quod quidem* STFGMA.

Da quel medesimo sistema aristotelico che l'autore della *Q.* mostra in massima di seguire, scaturiva la maggiore e più grave difficoltà ad ammettere quello che era egli finora venuto faticosamente stabilendo.

Come accordare la maggiore altezza della terra emersa rispetto all'acqua che giace concentrica ad essa, con quanto Aristotele diceva (*De Coelo*, II, c. 14, pp. 407 e sgg. ed. Didot, e *Mem.* pr., pp. 76 sgg.) e sostenevano i suoi commentatori e seguaci (1), intorno alla generazione sferica della terra e all'ordine degli elementi? Qui era il nodo gordiano della quistione, insolubile veramente per chi non avesse inteso a sufficienza l'importante ufficio che Aristotele, e con lui quasi tutti i più eminenti suoi commentatori attribuivano all'evaporazione, ufficio che Dante mostra d'aver com-

(1) Per Avicenna v. *Mem.* pr., p. 93; per Averroè *De Coelo*, lib. II, tex. 104, c. 77 *v* sgg. d. ed. Ven. del 1550; per Alberto M. *Mem.* pr., p. 138; per l'Aquinate *Ib.*, p. 143.

preso ottimamente. Di qui perciò ricava l'autore la prima istanza, che nel § seguente cercherà di risolvere con un'altra istanza, se non che neppur questa potendo essere ammessa, si vedrà egli costretto a rifugiarsi (chi lo avrebbe mai immaginato dopo tanto lavorìo logico?) nè più nè meno che nel miracolo!!

Non mi tratterrò a dichiarare le fonti di questo § che minutamente indicai, man mano che mi si offriva il destro, nella *Mem.* I (pp. 76, 93, 125, 129, 138, 143, ecc.). Aggiungerò solo che le proprietà che si attribuiscono alla terra considerata come corpo gravissimo sembrano dedotte dal cap. 4°, lib. 4° *De Coelo*, tex. 26 sgg. (del Co. di Averroè, c. 117 *v* sgg.) dove si parla delle proprietà del corpo *simpliciter grave* (ἁπλῶς βαρύ) vale a dire *senza paragone gravissimo:* di qui certo si fa derivare il secondo dei corollari che si deducono dalla conclusione del sillogismo iniziale, mentre il primo deriva direttamente dal *De Coelo*, II, 14 di Aristotele (*Mem.* I, pp. 76-77).

Sed contra ea quae sunt determinata, ecc. — Cfr. Alberto M., *Liber de sex princ.*, tr. 1, c. 2, p. 206 del to. I d. *Opere*, ed. Lionese: " Contra ea vero quae dicta sunt... videtur esse instantia „; e *passim*.

Sicut et videmus in appensione, ecc. — Cfr. De Magistri in *Mem.* I, pag. 147; Azali, *Liber de omnibus rebus naturalibus*, 1544, c. 11 *v*: " Et quamvis dicta centra (*magnitudinis et gravitatis*) sint ratione differentia sunt quandoque realiter idem quod accidit in sphaera motus et in libra aequalium brachiorum atque aequipotentium „, ecc.; S. Petri Chrysologi, Serm. 25 init.: " Ex nihilo fecit coelum, terram solidavit ex " liquido, montes statuit ad stateram, maria intra legitimos terminos sola praecepti " auctoritate conclusit „. La lontana origine della espressione s'ha a ravvisare in Archimede. Cfr. R. Caverni, *St. d. metodo sper. in It.*, IV, 1897, Firenze, 102.

Ergo necessarium est oppositum suum inaequaliter, ecc. Se la terra tende con moto in ogni sua parte uniforme al centro, è impossibile che presenti disuguaglianze nella sua superficie, ed è anzi necessario l'opposto: invece di esser disuguale dovrà essere uguale, posto che essa disti ugualmente. Non so perchè si voglia qui sopprimere questo o quell'inciso, quando l'espressione così intesa com'è nel testo, risponde alla supposizione fatta (*ponamus per contrarium sive oppositum consequentis illius quod est in omni parte aequaliter distare et dicamus quod non distet*). Anche il Giuliani che nella edizione aveva creduto opportuno di seguire il Böhmer, dovette ricredersi nel commento (p. 400).

Potissima virtus potissime, ecc. — Cfr. Aristotele, *Nat. Ausc.*, VII, 3, n° 4, p. 337, ed. Did.: ἀλλ' ἡ μὲν ἀρετὴ τελείωσίς τις· ὅταν γὰρ λάβῃ τὴν ἑαυτοῦ ἀρετήν τότε λέγεται τέλειον ἕκαστον· τότε γὰρ μάλιστά ἐστι τὸ κατὰ φύσιν, ὥσπερ κύκλος τέλειος, ὅταν μάλιστα γένηται κύκλος βέλτιστος. Questo passo aristotelico presenta un riscontro assai più ovvio e calzante del passo del *Conv.*, I, 5, lin. 71, citato dal Moore: " Ciascuna " cosa è virtuosa in sua natura che fa quello a che ella è ordinata „, e di quello del *Par.*, I, 112, citato dal Giuliani.

Potissima virtus gravitatis, ecc. Non è certo la forza centripeta che dobbiamo vedere con lo Stoppani (l. cit.) divinata in questa frase: l'Angelitti (l. cit., p. 61) e il Moore (*St.*, II, 321 sgg.) hanno qui ragioni da vendere. Anzitutto il concetto di forza centripeta, come bene osserva l'A., è tutto moderno, come relativamente moderno è pure il concetto di forza in genere, applicato alla materia. Noi abbiamo veduto infatti che la gravità non era per gli antichi una forza ma una qualità intrin-

seca e fondamentale dei corpi e sovratutto della terra. E se mancassero i più antichi, da noi citati di preferenza, ecco il Gaiter (l. cit.) ammonirci che una dottrina consimile si trova in Brunetto, dicendo con quell'enfasi che gli era abituale e che solo il lungo studio da lui posto nell'opera dell'enciclopedista fiorentino rende scusabile: " Nessuno vorrà mettere in dubbio che tutta la dottrina dedotta non sia dal *Tesoro*. " Il trattato di Brunetto intorno alla sfera terrestre esposto nel *Tesoro* è precisamente " la guida del divino poeta e nella Commedia e in tutte le sue prose „.

V. — Capo 3°. *Istanze (segue)*. — β) Istanza 2ª, contraria alla 1ª.

[§ 17]. Sed [1]) ista ratio non videtur demonstrare, quia propositio maioris principalis similiter [2]) non videtur habere necessitatem. Dicebatur enim gravissimum corpus aequaliter undique ac potissime petit centrum; quod non videtur esse necessarium: quia licet terra sit gravissimum corpus comparatum ad alia corpora, comparatum tamen in se, secundum [3]) suas partes, potest esse gravissimum et non gravissimum, quia posset esse gravior terra ex una parte quam ex altera; nam quum adaequatio corporis gravis non fiat per quantitatem in quantum quantitas sed per pondus, poterit ibi esse adaequatio ponderis quando [4]) non sit ibi adaequatio [5]) quantitatis. Et sic illa demonstratio est apparens et non existens [6]) (c. 7 *r*, lin. 3-14).

[1]) *Solvitur ratio praecedens per instantiam* S in marg., T a tit. del § 17°. [2]) *simpliciter* M; *sillogismi* R; *propos. m. et princ. similiter* G. [3]) *sed* E; *scilicet ad* S; *et in* T che credè (p. 194) che l'edizione principe leggesse appunto così; *scilicet in* FGM; *secundum* A. [4]) *quod* E (cfr. Prou, p. 310). [5]) *quo non sit adaequatio* M. [6]) L'A. crede che " forse potrebbe esser opportuno portare alla fine del § 17° la frase: *Sic igitur apparet esse impossibile quod aqua sit concentrica*, con cui termina il § 16° „.

Nella ragione di questa istanza ci ricompare davanti una vecchia soluzione della controversia dell'acqua e della terra, e a noi nota da lunga pezza. Era un mezzo termine adottato da alcuni cosmografi del secolo decimoquinto, una via di transizione tra la dottrina aristotelica della uniforme gravità della terra e altre idee, chissà donde mai venute (forse da Seneca, cfr. *Mem.* pr., p. 146, e da Archimede, *De planorum aequilibriis sive centra gravitatum in planis* nelle *Opp.*, ed. Barrow, Londini, 1675, pp. 105 sgg.) che condussero fin d'allora a distinguere nella terra il centro di figura dal centro di gravità! Il D'Ailly (*Mem.* pr., p. 124), il De Magistri (*Ib.*, 148), Prosdocimo da Beldomando (*Ib.*, 127), il Capuano (*Ib.*, 130), il Reisch (*Ib.*, p. 133), Paolo Veneto nella *Summa* (1), e sovra tutti due contemporanei del Moncetti, l'Azali e il Contarino (2) ebbero tutti ricorso a questo spediente anti-aristotelico per spiegare

(1) " Impossibile est per naturam esse diluvium universale. Patet quia non ratione submersionis, " eo quod necesse est medium magnitudinis terrae esse supra medium mundi, ex quo pars discoo- " perta aquis est levior quam cooperta; ergo pars discooperta aliam graviorem non posset tantum " pellere quod medium eius fieret medium mundi; nec etiam ratione argumenti aquae vel maris, " quia licet mare possit esse maius quam sit modo, sicut fontes et flumina, non tamen potest " tantum augeri quod sufficiat cooperire terram totam. Ex ista conclusione sequitur quod terra arida " secundum se totum est altior mari secundum se totum. Patet quia si tota esset declivior ad illam " secundum se totam moveretur mare; tamen aliqua pars terrae aridae est mari declivior, ad quam " si non movetur hoc est ratione ripae quae altior est quam mare, impediens descensum maris " ad illam partem „, *Liber Met.*, cap. 11, c. 55 *v*, 2ª col. dell'ed. Ven. del 1508.

(2) " Caeterum praeter hanc rationem a fine sumptam *(conservatio animalium perfectorum)* alia " etiam, ut reos, non incommode adduci potest. Etenim cum solis, lunae, caeterorumque omnium " syderum radii quin potius universi coeli lumina in unum cogantur in hoc mundi centro, ubi " terram aqua attingit, nimirum necessum est vi caloris syderum fieri quandam terrae et aquae " mixtionem ac quadam terrei elementi fermentatione exteriorem hanc terrae partem rarescere et

l'emersione della terra. Prima del secolo XV, non lo nego, ci potranno esser stati altri che avranno tenuto la medesima opinione intorno alla maggiore o minore gravità delle parti della terra. In particolare, si fa il nome di Michele Scoto e del Campano (cfr. *Mem.*, I, pp. 127, 130, 146); ma nelle opere di entrambi non ne ho trovato traccia. Anche solo perciò, la *Q.* collocata in tempo anteriore al secolo XV rischia di essere un anacronismo.

Propositio maioris principalis, ecc. Si tratta della maggiore principale, vale a dire della maggiore del principal sillogismo, che non pare sia così fisicamente necessaria (*similiter*) come la minore (*terra est graviss. c.*). L'argomentazione del § precedente è anch'essa polisillogistica, come non sarebbe malagevole a mostrare.

Secundum suas partes, ecc. L'Angelitti ha il merito di aver corretto per il primo come si doveva, l'errore grossolano che presenta qui il testo dell'edizione principe (*sed suas partes*) per colpa senza dubbio dello stampatore e per l'incuria, spiegabile forse nel modo che s'è detto in principio, dell'editore. Certo si è che nel volumetto quanto è lungo (ed è invece brevissimo), comprese le molte pagine di prefazione, anzi sovratutto in queste, son tali e tanti gli errori che farebbero supporre nel Moncetti,

---

" intumescere, quod quotidie fieri cernimus in panis confectione a pistoribus fermento apposito „, *De Elem.*, II, p. 35-36 d. *Opp.*, Venezia, 1589 — " De vero situ terrae secundum centrum et cur " secundum partem sit discooperta ab aquis. — Apparet forsitan aliquibus intelligentibus in dictis " contradictio et signanter quoniam prius deductum est sufficienter centrum in se situm esse in " centro mundi, postea in figura duo centra a se distantia statuta sunt, C pro centro mundi, D pro " centro terrae. Eapropter diligentius est intelligendum duplex esse centrum in aliquo elemento: " unum magnitudinis, alter gravitatis Illud dicendum est centrum gr. quod est vere medium inter " partes aeque graves quale constat centrum motus librae cuius brachia a rectitudine non discedunt. " Sed illud est dicendum centrum magnitudinis quod est vere medium inter extrema ut punctus " medius in ligno bipedali qui per pedale tamen ab utroque distat extremo ut centrum circuli vel " sphaerae Et quamvis dicta centra sint ratione differentia, sunt quandoque realiter idem, quod " accidit in sphaera motus ut et in libra aequalium brachiorum atque aequipotentium Aliquando " sunt a se invicem remota, qualia inveniuntur in libra cuius unum brachiorum est curtum et " grossum, alterum vero longum et grossum: erit tunc centrum gravitatis punctus, ad quem partes " coniunguntur, sed centrum magnitudinis situm in brachio longiore in puncto eque ab extremis " librae distaverit Item in sphaera magnae gravitatis in qua sit una medietatum altera gravior, " centrum gravitatis erit in ea differens a centro figurae sphaerae Tantum enim de medietate pon" derosiori addere oportet medietati leviori pro habendo centro gravitatis quod existant ex lateribus " partes aequidistantes licet in magnitudine impares. Omnia huiuscemodi rationibus, ut cernis, " ingeniose de ponderibus plane demonstrant. Ad dubium et instantiam respondentes dicamus quod " cum tota massa quam terram appellamus non sit homogenea et uniformis ponderis immo aethe" rogenea, valde inaequaliter gravis est eo quod multam diversitatem in suis partibus habeat et " eorum quae in ea sunt medietater *(sic)* ipsius sunt inaequaliter ponderosae, inde sequitur centrum " gravitatis distare a centro magnitudinis eius et habere esse medietati graviori se; quoniam non " merito magnitudinis sed merito gravitatis et ponderis terra sita est in centro mundi; ideo locus " eius est inferior et centrum gravitatis eius illud quod proprie stat in centro mundi. Ex quibus " infertur quod centrum magnitudinis sit altius illo, quare superficies terrae convexa non est vere " mundo concentrica: medietas enim levior plus elevatur a centro mundi quam gravior. Ni mirum " est igitur si aqua quae secundum eius convexum est sphaerica et mundo concentrica, ut in suo " loco declarabitur, non totam terram cooperit, si quidem existente terra verum corpus sphaericum " et centrum magnitudinis eius esset centrum mundi, utique elementum aquae ipsum totaliter deglu" tisset et circundaret orbiculariter. Deformitatem, aetherogeneitatem et inaequalitatem ponderis " terrae, ex his sentimus et intelligimus. Sunt enim in ea multae partes porosae spongiosae, item " meatus multifarii necnon plurimae et amplae cavernositates „, ecc., P. Azal, I, *Liber de omnibus rebus naturalibus*, Venetiis, 1544, lib. I, c. 14, c. 11*v*-12*r*.

quand'egli se ne avesse a ritenere come responsabile, una supina ignoranza, che viceversa è poi in contraddizione con tutta la sua vita, con la fama che godè presso i contemporanei e presso i posteri e con le opere che pubblicò o che gli furono concordemente attribuite. Nei manoscritti del secolo XIV è facile lo scambio di un *secundum* in *sed*, ma è relativamente assai più facile nei manoscritti del secolo XV, quando la scrittura ha perduto di sicurezza e vien sempre più annebbiandosi, smessi per sempre quei tratti gentili e fieri che saltano su nelle carte del tempo di Dante. Ne recherò un esempio prendendolo dal Cod. miscell. cart. A. 45 della Comunale di Perugia (che contiene tra l'altro la *Compositio Mundi* di Paolo Veneto), trascritto tutto da un tal Felice De Tagoni, come dice la leggenda finale (c. 277 *v.*) e finito di scrivere il 10 sett. 1468: a c. 230 *r.* ecco un *ß* = *sed*, e nel *v.* della medesima carta un'abbreviazione consimile che risponde invece a *secundum*: *ß ſpeȝ* = *secundum speciem.*

Quum adaequatio, ecc. — Cfr. S. Tommaso, *De animalium motu*, l. 2, c. 48 *v* dell'ed. Veneta: " Adaequatio uno modo intelligitur secundum aequalitatem quanti" tatis alio modo secundum quandam proportionem „.

Illa demonstratio est apparens, ecc. — V. sopra p. 19 e cfr. con Alberto M., *De praedicam.*, tr. I, c. 6, p. 102 ed. di Lione d. *Opere*, to. I: " Ad haec tamen quae dicta " sunt instantiae feruntur sed sophisticae sunt „; c. 2, p. 97: " Sunt tamen qui contra " ea quae dicta sunt opponunt sophistice dicentes „, ecc.

V. — Capo 3°. *D. dimostr. — Istanze (segue).* — γ) Soluzione dell'istanza 2ª con argomenti naturali e della 1ª con un miracolo, ossia con la formazione miracolosa di una gobba terrestre (e implicita trattazione della causa finale).

[§ 18]. Sed [1]) talis instantia nulla est; procedit enim ex ignorantia naturae homogeneorum [2]) et simplicium. Corpora enim homogenea et simplicia sunt: homogenea [3]) ut aurum depuratum et corpora simplicia, ut ignis et terra, regulariter in suis partibus qualificantur omni naturali passione. Unde cum terra sit corpus simplex [4]), regulariter in suis partibus qualificatur naturaliter et per se loquendo [5]). Quare cum gravitas insit naturaliter terrae et terra sit corpus simplex, necesse est ipsam in omnibus partibus suis regularem habere gravitatem secundum [6]) proportionem quantitatis: et sic adhuc [nulla est] ratio [7]) instantiae principalis. Unde respondendum est quod ratio instantiae sophistica est, quia fallit secundum quid et simpliciter. Propter quod sciendum [8]) est quod natura universalis [9]) non frustratur [10]) suo fine; unde, licet natura particularis aliquando propter inobedientiam [11]) materiae ab intento fine frustretur, natura tamen universalis, nullo modo potest a sua intentione deficere, cum naturae [12]) universali aequaliter actus et potentia rerum quae possunt esse et non esse subiaceat. Sed intentio naturae universalis est ut omnes formae quae sunt in potentia [13]) materiae primae reducantur in actum et secundum rationem speciei [14]) sint in actu [15]), ut materia prima secundum suam totalitatem sit sub omni forma materiali, licet secundum partem sit sub omni privatione [16]) opposita [17]) praeter unam; nam cum omnes formae quae sunt in potentia materiae idealiter sint in actu in motore coeli, ut dicit Comentator [18]) in de sub[c. 7 *v*]stantia orbis, si omnes istae formae non essent semper in actu, motor coeli deficeret ab integritate diffusionis suae bonitatis: quod non est dicendum. Et quum omnes formae materiales generabilium et corruptibilium, praeter formas elementorum, requirant materiam et subiectum mixtum et complexionatum, ad quod tamquam ad finem ordinata sunt elementa in quantum elementa; et mixtio esse non possit ubi miscibilia simul esse non possunt [19]), ut de se patet, necesse est esse partem in universo ubi omnia miscibilia, scilicet [20]) elementa convenire possint; haec autem esse non posset, nisi terra in aliqua parte emergeret [21]), ut patet intuenti. Unde, cum intentioni naturae universalis omnis

natura obediat, necesse fuit etiam [22]) simplici naturae [23]) terrae quae est esse deorsum inesse aliam naturam per quam obediret intentioni universalis naturae, ut scilicet [24]) pateretur elevari in parte a virtute coeli tanquam [25]) obediens a praecipiente, sicut videmus de concupiscibili et irascibili in homine, quae, licet secundum proprium impetum ferantur secundum sensitivam affectionem, secundum [26]) tamen quod rationi oboedibiles sunt, quandoque a proprio impetu retrahuntur, ut patet ex primo Aethicorum (c. 7 *r*, lin. 14 - 7 *v*, lin. 20).

[1]) *Solvitur instantia* S in marg., T a tit. del § 18°; titolo che l'A. crede errato. [2]) *omogeneorum* E. E così sempre. [3]) *et simpl. sunt; homogenea.* Glossema per l'A. Il M. sopprime *sunt* e apre una parentesi che si chiude con *terra.* [4]) Qui collocò il B., non seguìto questa volta neppure dal G., ma sì dal M., una opportuna virgola. [5]) *sic loquendo* FGM. [6]) *sed* E, non seguìta da altra. [7]) *perit ratio* SFGM; *cadit ratio* T; *restat* o *manet ratio* A. [8]) *simpliciter propter quod. Sciendum* ESFGT. [9]) *universali* E. [10]) *frustatur* E. [11]) *in obedientiam* E. [12]) *natura* E. [13]) *impotentia* E. [14]) *spetiei* E. [15]) *sint actu* S. [16]) *privatur* E. [17]) *posita* GR; *supposita* M. [18]) *comentater* E. [19]) *esse possunt* E. [20]) *silicet* E. [21]) *emergeretur* ES. [22]) Il B. crede necessaria qui una virgola. [23]) *simplicem naturam* E; *praeter simplicem naturam* STFGM; *simplici naturae* B. [24]) *silicet* E. [25]) *tamquam* E. [26]) *sed* E.

Per buttare a terra la fallace opinione dei cosmografi sulla maggiore e minore gravità delle parti della terra, una sola cosa bastava: ricordare quanto insegna Aristotele, e dei suoi commentatori sovra tutto Averroè (*Meteor.*, IV, nella *Summa*, c. 210 *v* sgg. dell'ed. cit.; *De gener. et corr.*, II, tex. 49 e 50, c. 173 *r.* e 178 *r.*), intorno alla omogeneità e semplicità dei corpi. V'eran corpi omogenei, che non erano semplici, come ad esempio l'oro, ricordato con particolare compiacenza da Aristotele (*Met.*, lib. III, circa finem) e dagli Scolastici (S. Tho., *Ib.*, lec. 9ª, Venezia, 1547, c. 54 *r*; Alb. M., *In poster.*, c. 171 *v* d. ed. Ven. d. 1532, ecc.), corpi che “ componuntur ex elementis prima compositione „ (Aver., *Ib.*, 210 *v*) e v'eran corpi semplici, fra cui principalissimi per il rispetto della gravità e leggerezza assoluta il fuoco e la terra menzionati perciò di preferenza da Aristotele (*De Coelo*, IV, 4, nº 4; I, 2, nº 4, pp. 428, 368 d. ed. Didot) e non solo da Dante (*Conv.*, III, 3, 8; *De Mon.*, I, 13, 38; *V. El.*, I, 16, 51), che erano omogenei, ossia avevano al pari dei primi in ogni singola parte quelle qualità naturali che eran proprie dell'intiero tutto. Il Russo, che specialmente in questo paragrafo vede la prova più lampante del “ guazzabuglio „ e dell'“ ampia lacuna „ che ci sarebbe fra il § 16 e il § 20 dell'opuscolo ch'egli addebita con piena sicurezza a Dante, non sa spiegarsi “ perchè il fuoco che qui è chiamato semplice, vien detto omogeneo come l'acqua e l'aria „ nel § 20 (pag. 22). Al medesimo modo, rispondo, che il Sacrobosco (*Sphaera*, id., Ven. 1499, c. 9 *r.*) dice omogenea l'acqua e Michele Scoto (*Mem.* pr., p. 121) e il Caetano (*Met.*, Venezia, 1522, c. 23 *r*) la terra, perchè cioè il corpo semplice era anche omogeneo, sebbene, per dirla alla scolastica, “ non convertitur „, ossia, il corpo omogeneo non sempre potesse dirsi semplice. Ma, non pago di ciò, l'autore della *Q.*, prima di passar oltre e continuare la sua dimostrazione contro la prima istanza, vuol classificare debitamente l'errore della seconda, ma più perniciosa (*principalis*) istanza. La ragione di questa istanza (“ *Nam quum adaequatio corporis gravis non fiat per quantitatem sed* “ *per pondus* „, ecc.) era fallace; ma di che genere di fallacia? Qui, meglio che Aristotele, che nei suoi *Elenchi Sofistici* non si dilunga troppo a classificare minutamente ogni sorta possibile di errori, venivano in soccorso sia l'Aquinate col suo *Fallaciarum*

opus, secondo l'Echard autentico (1), sia il suo rivale in filosofia Giovanni Duns Scoto col suo commento agli *Elenchi* (cfr. specialmente q. 50, p. 266 del to. I delle *Opere*, ed. Lionese). " Fallacia secundum quid et simpliciter, così l'Aquinate, est deceptio " proveniens ex eo quod dictum secundum quid sumitur ac si esset simpliciter dictum. " Causa apparentiae in hac fallacia est convenientia eius quod est secundum quid ad " id quod dictum est simpliciter. Causa vero non existentiae est diversitas eorundem „ (cfr. S. THOMAE AQ., *Praeclarissima Commentaria*, Venetiis, 1602, col. 535, cap. 21: *Quid sit fallacia simpliciter*, ecc.). Tale era anche il caso dell'istanza. C'eran corpi gravi semplici ed omogenei come c'eran corpi gravi eterogenei, e ciò che era stato asserito nell'istanza (*adaequatio corporis gravis*, ecc.) aveva valore per i secondi, non per i primi, nei quali quantità e peso andavano di pari passo. L'errore consisteva nell'aver applicato anche a questi secondi (*simpliciter*) ciò che era soltanto riferibile ai primi (*secundum quid*), ossia nel trapasso dal detto *secundum quid* al detto *simpliciter*. Così, e non altrimenti, va interpretato questo bisticcio di parola, che ha fatto arzigogolare vanamente qualche dantista. L'Angelitti, giacchè si tratta proprio di lui, distingue infatti (*Boll. d. Soc. D. It.*, N. S., VIII, pp. 293-94) " un ragionamento che prepara l'istanza (ratio instantiae) „ che sarebbe contenuto nel § 16 e " l'istanza propriamente detta (instantia) „ del § 17 e, dopo aver soggiunto assai bellamente come questa si svolge, " questa istanza, continua egli, l'autore la respinge rafforzando " il concetto che dovendo i corpi semplici (e più generalmente i corpi omogenei) " avere egualmente in ogni loro parte le proprietà che ad essi competono secondo " natura, la gravità nella terra è proporzionale al volume. Rimane a vedere per quale " altra ragione sia falso il ragionamento che ha dato luogo all'istanza. Esso è sofi- " stico, perchè, *simpliciter*, la terra dovrebbe essere da ogni parte sottoposta all'acqua, " ma, *secundum quid*, essa in parte soffrì di essere sollevata, obbedendo alla natura " universale per rendere possibile la vita di alcuni esseri „. Noi sappiamo invece come ben altrimenti vada intesa questa frase prettamente scolastica, che si riferisce non alla istanza secondaria del § 16, col quale, secondo la partizione fatta dall'autore medesimo nel § 9, si comincia a " instare contra demonstrata „, ma alla ragione dell'istanza principale o alla ragione precipua dell'istanza che si voglia dire. Rimane perciò ancora un'istanza (§ 19 in princ. " ut in ratione instantiae dicebatur „) da risolvere, resta cioè a vedere come la terra, nonostante la sua tendenza a stringersi uniformemente intorno al centro del mondo, rimanga in parte fuori dell'acqua; il che fa l'autore col ragionamento seguente che si protende fino al § 20, nel quale anche indirettamente assegna la causa finale dell'emersione della terra.

Il ragionamento si aggira intorno alla natura universale, a cui s'immagina che, docile obbedendo la terra, contro la sua particolar natura si sollevi in parte dall'acqua, e proprio quel tanto si sollevi che è necessario per dar origine ai corpi misti ed è sufficiente per l'abitazione degli uomini. Sotto la veste scolastica chi è che non intravvede qui una concezione neoplatonica? in questa vitalità e quasi anima data alla terra che armonicamente risponde all'intenzione della natura universale? Giacchè è da sapere che per Dante la natura universale, come appare dai passi con

(1) Cfr. C. JOURDAIN, *La filosofia di S. Tommaso d'A.*, Firenze, I, 1859, p. 110.

tanta diligenza raccolti dal Moore (*St.*, I, 155) e messi a raffronto con un altro di Alberto Magno (*Physic.*, lib. 2, tr. I, cap. 5: " digressio declarans quid est esse secundum cursum naturae universalis et secundum cursum naturae particularis „) e un altro solo di S. Tommaso (*Summa*, I, q. 22, art. 2), sembra essere più che altro un'astrazione (*Conv.*, I, 7, 54; IV, 9, 15 sgg.; IV, 26, 18), quando non sia sinonimo di Dio (*Conv.*, III, 4, 98: " Fece ciò la natura universale, cioè Iddio „). Ed è tanto lungi dall'essere questa una dottrina particolare di Dante che la si trova assai meglio determinata nell'Aquinate, in Alessandro di Ales, in Avicenna (1), in Pietro d'Abano (*Mem.* pr., p. 109), ecc. Ma l'origine di essa è, a mio vedere, neoplatonica e si collega con la vieta concezione dell'anima del mondo: Marsilio Ficino ritorna a ogni poco dietro la guida di Plotino sulla distinzione di natura particolare e natura universale (2), e di questa medesima distinzione, ripescata nelle opere d'un neoplatonico attribuite a Dionigi Areopagita, si vale Ambrogio Catarino (un contemporaneo del Moncetti, ma da lui indipendente nella trattazione della controversia, anzi sostenitore dell'opinione contraria) per spiegare il discoprimento della terra (3). E dove questo

---

(1) Per S. Tommaso si veda sovratutto il libro 2° *De Coelo et Mundo* (che, a quanto pare assieme al 1°, è genuino, mentre il terzo in parte e il 4° per intiero sarebbero opera di Pietro d'Auvergne: cfr. Jourdain, *Op. cit.*, I, p. 77 sgg.), lez. 9ª, c. 38*r* d. ed. Veneta del 1555: " Dicitur autem natura universalis virtus activa in causa universali, puta in corpore coelesti; ideo autem defectus praeter naturam particularem in animalibus accidere possunt, quia tota substantia animalis consistit ex talibus corporibus quae distant a propriis locis. Componitur enim corpus animalis ex quatuor elementis, quorum nullum tenet proprium locum. Et quia ea quae sunt praeter naturam non possunt esse sempiterna, ut patet ex his quae supra dicta sunt, necesse est quod quandoque animalibus accidat corruptio et defectus, sed in primis corporibus scil. coelestibus nihil potest accidere praeter naturam, quia sunt simplicia „, ecc.; e anche *De pot. Dei*, q. 6, art. 1, ad 1ᵐ e ad 3ᵐ, *De veritate*, q. 13, art. 1, 2ᵐ e 3ᵐ. — Per il De Hales cfr. la *Metafis.*, lib. VI, tex. 7, c. 179*r*; lib. VII, tex. 21, c. 204*r*, ecc. — Per Avicenna si veda il trattato della *Sufficientia*, lib. I, c. 7, c. 17*v* dell'ed. Veneta del 1508: " Natura dicitur ad modum particularis et ad modum universalis, particularis est natura propria uniuscuiusque individui, universalis autem erit universaliter considerata ut species aut erit universalis absolute, et ambae non habent esse in signatis individuis nec sunt essentiae existentis nisi in intellectu „, e anche la *Metafisica*, tr. I, c. 4, c. 71*v* della medes. ediz.; e tr. V, c. 2, c. 87*v*. Cfr. anche il Co. alla Sfera di C. d'Ascoli c. 1*v* dell'ed. Ven. d. 1499 e c. 5*r*.

(2) " Naturam universalem platonici virtutem quandam vitalem et vivificam omnibus corporibus insitam arbitrantur appellantque quoddam animae mundanae vestigium „, M. Ficino, *Dion. Areop. de div. nomin.*, p. 1095 d. ed. di Basilea d. *Op.*, 1561; " Natura ut se habet ad corpus sic anima ad naturam; ergo ut in universo corpore natura universalis est ubique, ita in universa natura ubique universalis est anima „, Id., *Plat. Theol.*, I, c. 1, p. 126; " Naturam universalem et primam vocat Plotinus incorpoream formam non subiectam motibus sed praesidentem, a qua corporales qualitates et motus duci vult; formam inquam substantialem et vitalem, quae nec ulla sit corporum qualitas, ut possit omnes pariter procreare, nec solo impetu motus agat ut disponere possit omnia moderamine certo, sed agat sua quadam ratione formali et naturali quadam arte. Huic parent motus et qualitates ut instrumenta „, Id., *In Plot. Enn.*, III, lib. 8, c. 1, p. 1723. Cfr. anche IV, lib. 3, c. 10, e 11, p. 1737 sgg.; lib. 4, c. 14, p. 1742; I, lib. 4, c. 9, p. 1567, ecc.

(3) *Enarrationes in quinque priora capita lib. Geneseos*, Romae, 1552. In I cap., vers. 9, col. 47-48: " Non consideravit autem quomodo Deus contra hanc particularem naturam propter universalius bonum dederit illis legem, et terminum posuerit quem non essent transgressurae, ne converterentur ut ait Propheta, operire terram; quod et de multis scripturae locis accipitur (Ps. 103: *Qui legem posuit*, ecc.; Job., 38: *Quis conclusit ostiis mare*; Jer.: *Me ergo non timebitis*). Ecce quam aperte ostendit Scriptura illam esse maris et aquarum naturam fluctuandi et convertendi se super terram, alia tamen lege addita et quasi praecepto quodam fuisse ab ipso Deo compressam. Ubi admirabile consideratur Dei providentia et quomodo id quod naturale est dupliciter debet accipi: 1° quidem modo considerata cuiusque rei particularis natura; altero vero considerata natura universali. Unde

non bastasse, sa forte di neoplatonismo, nonostante la citazione dell'*Etica* aristotelica a Nicomaco [τὸ δ' ἐπιθυμητικὸν καὶ ὅλως ὀρεκτικὸν μετέχει πως (λόγου), ᾗ κατήκοόν ἐστιν αὐτοῦ καὶ πειθαρχικόν, I, c. 13, nº 18, p. 14, ed. Did.; e *passim* in questo cap.] il paragonare che si fa nella chiusa del §, l'azione della terra sotto l'impero della natura universale, a ciò che avviene nell'uomo quando le sue passioni si assoggettino al dominio della ragione.

Qualificatur naturaliter, per se loquendo. Cioè: " necessariamente "; e si oppone a *per accidens*, formando con questo una delle molte formule di distinzione scolastiche. Cfr. Pesch, op. cit., I, p. 226.

Propter quod sciendum. È vero che l'espressione si trova in Dante (*De Mon.*, I, 3, 21; e 12, 4, 48). Ma non sarebbe difficile trovarla anche altrove. Cfr., ad es., la *Summa* dell'Aquinate, 1ª, q. 13, a. 9; q. 70, a. 1; q. 114, a. 4; q. 115, a. 5; 2ª 2ªᵉ, q. 4, a. 8, ecc., e le *Quaestiones in libris de Coelo et M.* di Giovanni Ianduno, Venezia, 1543, c. 2 *v*, 3 *v*, 7 *r*, 10 *r*, 13 *v*, 16 *r*, 27 *r*, ecc.; Colonna, *Hex.*, ed. cit., c. 115 *v*.

Natura universalis non frustratur, ecc. Aristotele asserisce di sovente nel corso delle sue opere che la natura non procede alla cieca, ma mira sempre a un fine, ossia al bene, anzi al meglio [cfr. nella cit. ed. d. *Proposit. Aristot.*, Venezia, 1493; *Polit.*, lib. I, lez. 1; *De Coelo et M.*, I, 7, tex. 34; 16, tex. 59; *De part. anim.*, II, 11; *De respir.*, 13; *De gen. anim.*, V, 8; Averroè, *Physic.*, II, tex. 74, c. 35 *v*: " Natura agit omne quod agit propter aliquid sicut dispositio in arte, et hoc est maximum fundamentum istius scientiae "; e tex. 80, c. 37 *v*, ecc.]; ma qui è cosa un po' differente, poichè al posto della natura così semplicemente presa, troviamo, come s'è visto, la natura universale dei neoplatonici, o, se così piace meglio, Iddio in persona, ma un Dio concepito e pensato platonicamente, il che varrebbe quanto dire che la sollevazione della terra, come l'intende l'autore della *Q.*, è un miracolo in tutta regola. Si senta infatti quanto dice, fra i molti, Egidio Colonna: " Rationes seminales... Deus inseruit materiae prout subiicitur agentibus naturalibus (Aug., *De Trin.*, c. 9 e *passim*)... Ad differentiam rationum harum seminalium per quas fiunt res naturaliter, dicuntur esse in materia rationes obedientiales per quas fiunt supernaturaliter. .....Constat autem quod materia non est producta a naturalibus agentibus, ideo non est ad obedientiam eorum nisi quatenus ordinavit Deus. Aliqua tamen reservavit sibi posse facere de materia quae non possunt naturalia agentia "

" respectu diversae huius acceptionis et naturale et innaturale est aquis sic esse et sic manere quomodo manent non operientes terram; naturale quidem secundum naturam universi hoc ipsum exigente, innaturale secundum propriam ipsius elementi naturam. Non tamen conceditur id esse violentum quod supra particularem naturam est illis additum. Non est enim Dei (ut D. Dionysius docet) rerum violare naturas sed sua prudentia ita temperare ut quod ad universalius bonum conducit partes sibi vindicet superiores et illud potius naturale vocetur. Nam ipse semper quod universalitati congruentius est, illud magis curat, qua in re summopere commendatur eius sapientia et bonitas cui debet omnis natura cedere. Id cum Cicero vidisset dixit: Ipsum autem mare sic terram appensis litoribus clausit divina ratio, ut una ex duobus naturis conflata videatur. Pulchre equidem dictum ut concordiam fere contrariam naturarum exprimeret. Non obstat autem si aquae vere descendant quum ad mare influunt et earum descensus sit per terram quoniam non inde sequitur ipsum errare et eius aquas esse terra ipsa inferiores sed solum terram quae mari est propinquior esse aliquanto illa inferiorem quae abest longius, cum qua veritate stat altissimum mare esse longe superius terra ".

(*Hexam.*, I, c. 24, ed. cit., c. 54 *r*). Certo si è che codesta natura universale non può esser quella che comunemente intendono Alberto Magno, l'Aquinate, Avicenna, ecc., perchè ad essa, come si ha nella *Q.*, *aequaliter actus quae possunt esse et non esse subiaceant*, il che è vero soltanto di Dio (1) e della natura universale dei neoplatonici. Parimenti, dell'uno o dell'altra soltanto poteva dirsi con verità che la materia era obbediente. Nè si dica che Dante sostiene precisamente lo stesso. Anzitutto Dante aveva troppo buon senso per far intervenire un *Deus ex machina* nella cerchia delle forze naturali; e poi i molti passi citati dal Moore [II, 333-34] (2), e anche il classico passo del *Par.*, I, 129: " Perchè a risponder la materia è sorda „ l'unico che, per l'immagine poetica che Dante adopera, sembri fare veramente a proposito, vengono solo a parlarci d'una tal quale indisposizione della materia, nè più nè meno di quello che abbian fatto in più d'un luogo Aristotele (" Natura exquisite id facere nequit " propter materiae indefinitionem „ *De gen. an.*, IV, c. 10, c. 248*r* d. ed. Ven., 1550), Alberto Magno (" Materia prima aliquando sola sufficit ut fiat cum forma compo- " situm, ut in elementis, aliquando autem non sufficit materia sed ut sit disposita " opus est „, ecc., *Physic.*, II, tr. 2, c. 1, c. 20 *r*. d. ed. Ven. d. 1532) e S. Tommaso " (Corpora caelestia licet quantum in ipsis habeant necessitatem, tamen effectus eorum " in his inferioribus possunt deficere vel propter indispositionem materiae, vel propter " animam rationalem „, ecc., *Metaph.*, VI, lec. 3ª, tex. 7, Venezia 1562, 420).

Sed intentio naturae universalis, ecc. — Cfr. Ficino, *Plotini Enn.*, III, lib. 2, c. 9, p. 1692 d. ed. cit.: " Naturae intentio eousque extenditur quousque porrigitur natu- " ralis virtus „; IV, lib. 4, c. 11, p. 1742: " Naturae singulae in quolibet vivente " ut dependent ab una totius natura communi, sic omnes mundanae naturae ab una " communi totius mundi natura dependent „; II, lib. 3, c. 16, p. 1638: " Naturalium " praecipuas causas vult Plotinus esse seminales rationes earum in vegetali animae " mundanae natura, quibus semper ordine certo respondeant seminales in speciebus " singulis rationes „; *In Plat. de Rep.*, dial. 7, p. 1411: " Naturalium effectuum causas " qui duntaxat ad qualitates quasdam elementares curiosius referentes in eiusmodi " principio et fine quiescunt nec summum universi principium finemque perquirunt " summopere in Phaedone Socrates detestatur „, ecc. A furia di stiracchiare il M. (*St.*, II, 334-35) fa dir lo stesso anche a Dante (*Par.*, XXIX, 37 sgg.; *De Mon.*, I, 3, 24 sgg., 73 sgg.).

Licet secundum partem sit sub omni privatione opposita, ecc. Cfr. Averroè, *De subst. or.*, c. 1, c. 3 *r*: " Materia prima recipit omnes formas quia eius substantia est " in posse „; c. 1 *r*: " Materia prima nunquam denudatur a dimensionibus non ter- " minatis, quia si denudaretur corpus esset ex non corpore et dimensio ex non dimen- " sione et formae corporales non essent contrariae „; c. 3 *v*.: " Mat. pr. non potest " recipere in eadem parte duas dimensiones terminatae quantitatis nisi per alterius " destructionem et per agens illas de potentia ad actum. Ideo sunt contrariae formae " istae „; *Metaph.*, 12, tex., c. 37, c. 150 *r*: " Privatio non intelligitur nisi respectu

(1) *Summa*, 1ª, q. 14, art. 8 e 9; q. 22, art. 2, e *passim*.

(2) *Par.*, XIII, 67-78; *Conv.*, III, 2, 30; 6, 60; 7, 20, 46 sgg.; 14, 14 sgg.; IV, 21, 77, 104; *V. El.*, I, 16, 46 sgg.; *De Mon.*, II, 2, 20-37; I, 3, 18.

“ sui habitus quae est forma „; E. Colonna, *Hexam.*, I, c. 3, c. 5 *r*: “ Non intelli- “ gendo intelligimus materiam (primam), intelligendo privative, nam privatio dicit “ carentiam cum aptitudine, materia quidem sine omni forma intelligitur cum priva- “ tione, quia licet careat omni esse habet tamen aptitudinem ad esse „, ecc.; c. 4, c. 7 *r*: “ Dicamus ergo quod nunquam materia separatur a quantitate, si enim sepa- “ raretur ab ea, non posset esse simul sub diversis formis. Ideo dicit Commentator “ in *De substantia orbis* quod si materia non haberet dimensiones non reciperet in- “ simul formas diversas numero nec formas diversas specie, ecc. Cum ergo omnes “ formae substantiales habeant aliquam oppositionem, ad invicem, impossibile est unam “ et eandem materiam esse sub diversis formis „, ecc.; S. Tomm., *De gen. et corr.*, I, l. 8, tex. 18, c. 8 *v*: “ Materia nunquam denudatur ab omni forma ut sit sola sub “ privatione „. Secondo Aristotele, tre erano i principî naturali dei corpi: la materia, la privazione e la forma (1). La materia, passiva, era per sè nuda di forme attive, ma la privazione, unendosi con lei, le conferiva l' attitudine a riceverle tutte; ne accadeva che ogni singola parte di materia, al ricevere di una forma, rimanesse in potenza a ricever le altre che erano opposte quindi alla forma ricevuta (cfr. *Summa*, 1ª, q. 66, a. 2). Dubito che la citazione del *De Sub. Or.* sia fatta a memoria o di seconda mano; nella *Metafis.*, XII, tex. c. 18, invece: “ Formae omnes et proportiones sunt in “ potentia in pr. mat. et in actu in primo motore „ (2). Il medesimo pensiero del resto si trova espresso: in Alessandro De Hales: “ Formae naturales duplex esse “ habent, unum in materia, aliud in intellectu motoris primi „, *Metaph.*, XI, tex. 15, c. 333 *r* d. ed. cit.; “ Forma habet triplex esse, unum in intellectu motoris vel intel- “ ligentiae, et hoc est ut esse formarum in intellectu artificis, secundum in virtute “ coeli et est ut esse formarum in instrumento quo mediante agit artifex, tertium “ esse habet forma in materia „, Id. *Ib.*, XII, tex. 39, c. 344 *r*; — in Alberto M.: “ Forma “ quae est in mente fabri informat instrumenta quibus operatur faber „, *Metaph.*, VII, tr. 2, c. 10, c. 126 *v*, Ven., 1532; “ Formae a prima causa procedentes per lumen “ intelligentiae procedunt in animam et per animae praeparationem et motum pro- “ cedunt in naturam et per naturam universalem in omnibus corporibus coelestibus “ diffusam in sphaeram activorum et passivorum, et per illa tandem procedunt in “ subiectam activorum generatorum et corruptorum materiam „, Id. *De causis et proc. universitatis a causa prima*, I, l. 2, tr. 2, c. 41, c. 219 *r* d. ed. cit.; “ Motores sphae- “ rarum coelestium... comparantur ad ipsa (corpora) ut intellectus artificis comparatur “ ad corpus quod movetur instrumentaliter ad formam artis inducendam in ma- “ teria „, ecc., *De Coelo*, I, tr. 1, c. 3, c. 3 *r*; — in Plotino: “ Naturalium rerum vir- “ tutes omnes primo sunt in seminalibus rationibus naturae communis; hinc mox “ traducuntur in mundi sphaeras earumque figuras tam volubiles quam fixas; hinc in “ rerum naturalium species „, ecc., IV, lib. 4, c. 35, p. 1746 d. ed. cit. del Ficino.

Deficeret ab integritate, ecc. Che sia espressione favorita di Dante (3) è ben naturale, essendo espressione favorita di tutti i teologi e specialmente dell'Aquinate:

(1) Cfr. tra gli altri, S. Tomm., *Phys.*, lez. 15, tex. 83, c. 16 *v* d. ed. Ven., 1551; Simplicio, *Phys.*, I, Ven., 1566, c. 76 *r*.

(2) Cfr. Posio, *Thesaurus*, Ven., 1562, *alla parola*.

(3) *De Mon.*, I, 8, 15; II, 2, 15 sgg.; *Par.*, II, 130-8; XIII, 52 sgg.; XXIX, 16-18; *Conv.*, III, 7, 11-13.

In I, *Sententiarum*, dist. 1, q. 3, p. 22 d. ed. d. *Opp.*, Venezia, 1747: " Quaecumque " sunt bona non habent bonitatem nisi inquantum accedunt ad similitudinem bonitatis divinae. Omne autem quod bonum est, a Deo est „, q. 45, art. 2, p. 572: " Sicut Deus cognoscendo essentiam suam cognoscit omnia quae sunt ab eo, in " quantum sunt similitudo quaedam veritatis eius, ita etiam volendo vel amando " essentiam suam, vult omnia quae sunt ab eo, inquantum habent similitudinem bonitatis eius... Liberalitas est quasi proprium ipsius secundum Avicennam (tr. XI *Metaph.*) quia ex operatione sua non intendit aliquod sibi commodum provenire, sed " vult bonitatem suam in alios diffundere „, ecc., ecc. (cfr. altri passi, moltissimi, nell'*Indice* d. *Opp.* dell'Aq. alla parola *Bonitas*).

Requirant subiectum mixtum, ecc. " Noi abbiamo qui la dottrina famigliare a Dante " delle *complessioni* o *qualità* che addossandosi alla semplice forma della materia prima " producono differenti specie di esseri materiali o corporei „ (*De Mon.*, I, 3, 49; *Conv.*, III, 3, 14 e *Par.*, VII, 139 sgg.). Così il Moore (l. cit.); il quale, inoltre, per questo e per gli altri riscontri accennati, " è persuaso, grazie all'accurata ricerca del " Luzio-Renier intorno al carattere e all'abilità del Moncetti, che ammettere che il M. " abbia falsificato il § 18 della *Q.*, sarebbe come crederlo capace di avere composto " un altro canto della *D. Commedia* „. Può succedere, osservo dal canto mio, di credere a siffatta enormità solo quando si restringa il campo visuale alla *Q.* e alle opere di Dante. Ma si provi un poco il M. ad allargare le sue ricerche, accurate, non lo nego, ma incompiute, troppo incompiute, alle opere dell'antica filosofia, e troverà che Alberto M., ad es., dice: " Corpora mixta alia sunt composita ex contrariis mixtis, " alia sunt complexionata super mixtionem... alia sunt mixta et composita ex partibus etherogeneis „, ecc., *Met.*, IV, tr. I, c. 6, c. 118 *r* d. ed. Ven. d. 1532; " Compositionis in corporibus animalium triplex est modus: prima est compositio originalis vel mixtio elementorum ex calido et humido, frigido et sicco; 2ª compositio " facit complexionem quae vocatur compositio humorum faciens ex ipsis membra consimilia animalium quae ex humoribus generantur... ut os, caro, nervus; 3ª compositio " est ex membris heterogeneis quae habent partes dissimiles, ut facies, manus, pes „, *De Animal.*, XI, tr. 1, c. 1, c. 100 *v* (cfr. un testo consimile in Arist., *De part. anim.*, II, c. 1); " Complexio est qualitas una proveniens ex reciproca actione et passione " qualitatum contrariarum in corporibus commixtis „, *Phys.*, II, tr. 2, c. 1, c. 20 *r*; Giovanni Grammatico a sua volta osserva che: " Complexio duntaxat efficit corpus " aptum idoneumque ad suscipiendum animam rationalem „, *Phys.*, I, tex. 82, c. 30 *r* d. ed. Ven. d. 1554; Avicenna non diversamente: " Complexio est qualitas veniens " ex reciproca qualitatum passione contrariarum in corporibus sibi permixtis „, *Sufficientia*, I, c. 6, c. 17 *v* d. ed. cit.

Mixtio esse non possit, ecc. — Cfr. Aver., *Metaph.*, XII, tex. 10, c. 141 *r*: " Mixta " se tangunt, postea se admiscentur „; Arist., *De gen. et corr.*, II, tex. 47, ecc.

V. — Capo 3°. *Istanze (segue).* — b) Conferma a posteriori.

[§ 19]. Et [1]) ideo licet terra, secundum simplicem eius naturam, aequaliter petat centrum, ut in ratione instantiae dicebatur, secundum [2]) tamen naturam quandam patitur elevari in parte, naturae universali obediens ut mixtio sit possibilis; et secundum haec salvatur concentricitas terrae et aquae et nihil sequitur impossibile apud recte philosophantes, ut patet in ista

figura [*Fig. 3ª d. Tav.*], ubi sit [3]) coelum circulus in quo *a*, aqua circulus in quo *b*; terra circulus in quo *c*, nec refert, quantum ad propositum, utrum [4]) aqua parum vel multum a terra distare videatur. Et sciendum quod ista est vera, quia est qualis est forma et situs duorum elementorum; aliae duae superiores falsae et positae sunt non quia [c. 8*r*] sic sit, sed ut sentiat discens, ut ille dicit in primo Priorum. Et quod terra emergat per gibbum et non per centralem circumferentiam indubitabiliter patet, considerata figura terrae emergentis. Nam figura terrae emergentis est figura semilunii qualis nullo modo esse posset si emergeret [5]) secundum circumferentiam regularem sive centralem; nam, ut demonstratum est in theorematibus [6]) mathematicis, necesse est circumferentiam regularem sphaerae a superficie plana sive sphaerica, qualem oportet esse superficiem aquae, emergere semper cum orizonte circulari. Et quod terra emergens habeat [7]) figuram qualis est semilunii patet [8]) et per naturales de ipsa tractantes, et per astrologos climata [9]) describentes, et per cosmographos regiones terrae per omnes plagas ponentes. Nam, ut communiter ab omnibus habetur, haec habitabilis extenditur per lineam longitudinis a Gadibus [10]) quae supra terminos occidentales ab Hercule ponitur, usque ad ostia [11]) fluminis Ganges, ut scribit Orosius; quae quidem longitudo tanta est ut, occidente sole, in aequinoctiali existente, illis qui sunt in altero terminorum, oritur illis qui sunt in altero, sicut per eclipsim lunae compertum est ab astrologis. Igitur oportet terminos praedictae longitudinis distare per clxxx gradus, quae est dimidia distantia totius circumferentiae. Per lineam vero latitudinis, ut communiter habemus ab eisdem, extenditur ab illis quorum zenith [12]) est circulus aequinoctialis usque ad illos, quorum zenith est circulus descriptus a polo zodiaci circa polum mundi, qui quidem [13]) distat a polo mundi circiter xxiii gradus, et sic extensio latitudinis est quasi lxvii [14]) graduum et non ultra, ut patet intuenti. Et sic patet quod terram emergentem oportet habere figuram semilunii vel quasi, quia [15]) illa figura resultat ex tanta latitudine et longitudine, ut patet. Si vero haberet orizontem circularem haberet figuram circularem cum convexo et sic longitudo et latitudo non differrent [16]) in distantia terminorum, sicut manifestum esse potest etiam mulieribus. Et sic patet de tertio proposito in ordine dicendorum [17]) (c. 7 *v*, lin. 20 - 8 *r*, lin. 34).

[1]) Qui comincia nelle ediz., fuorchè nell'ediz. principe, il § 19° che non porta titolo speciale. [2]) STFGMA; *sed* E. [3]) *ut sit* ES; *sit* TFGM. [4]) *verum* ESTFGM. [5]) *emergeretur* ES. [6]) *teorematibus* E. [7]) *habet* S. [8]) *ut patet* ES. [9]) *et climata* E. [10]) *gradibus* S. [11]) *hostia* E. [12]) *cenith* E. E così in seguito. [13]) ꝗ*dquid* E; *quicquid* S; *qui* TFGM; *qui quidem* A. [14]) lxyii E. [15]) ꝗ*a* E. [16]) *differ̄et* E. [17]) Il R. (p. 21) propone di trasportare questa chiusa, come pure il principio del § seg. dopo i periodi " di significato oscurissimo „ del § 18°.

Dal ragionamento del § precedente si trae finalmente in questo la risposta alla ragione della prima istanza, per proseguire subito a confermare *a posteriori* tutto il ragionamento fatto.

S'era detto che per obbedire alla Natura Universale che mirava a formare dalla mescolanza degli elementi la varietà dei corpi misti, la terra avrebbe consentito a sollevarsi in parte dall'acqua. Ciò s'era concluso *a priori*, conforme a un principio teologico-platonico, e contro la ragione della prima istanza (che la terra essendo dotata d'uniforme gravità dovesse stringersi ugualmente intorno al centro del mondo) o, che è lo stesso, contro la prova meccanica addotta, si badi bene, da Aristotele, come l'Angelitti sa (*Atti*, ecc., p. 13, n. 1), ripetuta da Avicenna, da Averroè, da Alberto Magno, dall'Aquinate, dal Sacrobosco e da infiniti altri (1), a dimostrare la

(1) Si veda la *Mem.*, I, pp. 76-77, 93, 135 sgg. Per Averroè cfr. *De Coelo*, II, tex. 106 sgg., c. 78 *v* sgg. Di Cecco d'Ascoli si noti specialmente quanto dice a c. 8 *v* dell'ediz. Ven. d. 1499: " Quamvis terra " quoad superficiem non sit rotunda, tamen quoad totum corpus est rotunda et sic est uniformis, et " sic non montes nec colles eam impedient quia maior mons non addit supra terram sicut minor pilus

sfericità della terra. Ora l'autore cercherà di confermare *a posteriori* la conclusione ricorrendo all'autorità e alle prove di fatto.

Il Moore va anche qui in visibilio: " Sarebbe appena possibile, così egli, dare " una più esatta e concisa descrizione del sistema dantesco di geografia, più inte- " ramente dantesca di linguaggio e di espressioni, di quella che è contenuta in questa " sezione. In pari tempo non so scoprire che alcuna singola frase sia stata copiata " o qui incorporata dal ben noto 5° cap. del III trattato del *Conv.*, come sarebbe " stata pronta a fare la mano d'un falsificatore „ (*St.*, II, 337-38). Bel ragionamento! Non appena si presenta una fortuita rassomiglianza tra la *Q.* e le opere genuine di Dante, eccolo disposto a proclamare che la *Q.* è di Dante. La somiglianza non c'è? L'opera ritorna ugualmente a Dante, perchè autore della dissomiglianza non può essere un falsificatore. Io ho già lasciato in dubbio che il Moncetti sia stato proprio egli il falsificatore, e dato anche che sì, ho escluso che sia stato così accorto e versato nelle opere di Dante, com'è, ad esempio, il dotto inglese; ma ora mi vien voglia di domandargli: se Dante fosse l'autore della *Q.*, non sarebbe essa maggiore la pretesa rassomiglianza che è stata da lui discoperta tra la *Q.* e le opere sue?

Ut mixtio sit possibilis. — Cfr. i passi citati nel § precedente e la *Mem.* I, p. 132. Anche il celebre cardinal Caetano, contemporaneo del Moncetti, scrive nella *Meteor.*: " Elementum terrae nunquam fuit totaliter aquis coopertum. Probatur: quoniam uni-

---

" supra bovem „; e dell'Aquinate quanto dice a commento di Aristotele, *De Coelo et M.*, lib. II, lez. 27 e 28, c. 58*r* sgg. dell'ed. romana delle *Opp.*, 1570: " Dicit primo quod necesse est terram habere " sphaericam figuram hac ratione, quia quaelibet partium eius habet gravitatem ad medium idest sua " gravitate naturaliter movetur ad medium ut ex supra dictis patet. Est etiam hic considerandum circa " motum partium terrae quia maior pars depellit minorem quousque ipsa maior pars perveniat ad " medium cuius ratio est quia maior pars terrae habet maiorem gravitatem, et per consequens maiorem " virtutem ut moveatur ad medium. Semper enim minor virtus vincitur a maiori. Et ideo non est " possibile quod partibus terrae motis versus medium aliqua pars terrae intumescat vel fluctuet, ita " scilicet quod elevetur in situ una pars terrae super aliam sicut accidit in mari fluctuante, quasi " terra sit alicubi non compressa et alicubi compressa, sed oportet quod cum omnes partes terrae " tendant versus medium, superiores partes terrae comprimant inferiores et una quasi consentiat alteri " cedendo ei quousque perveniatur ad medium; et sic oportet quod partibus terrae quasi undique " aequaliter compressis versus medium, terra habeat sphaericam figuram, etc. etc. Si versus unam " partem terrae sit maior quantitas ad hoc quod ipsa magis appropinquat medio depellit minorem " partem per violentiam a medio quousque aequale pondus ex omni parte inveniatur... Ponamus quod " terra sit sphaericae figurae et quod versus unum hemisphaerium terrae semper opponatur multo " maior quantitas quam ex alia parte, quod quidem dicit ad excludendam obiectionem quae posset " fieri de montibus qui videntur supereminere aliis partibus terrae. Nam quantitas montium nihil " est in comparatione ad totam quantitatem terrae sicut si pilus opponeretur ex una parte sphaerae " corporeae „. E ciò posto, ossia che la quantità aggiunta da una parte della terra sia notabile e non indifferente com'è quella dei monti, dovrebbe essa secondo l'Aquinate e secondo Aristotele, a differenza di quello che sostiene l'autore della *Q.*: " praevalente maiori parte super minorem usque ad hoc feratur quod " corpus motum medio sui tangat medium mundi... propter hoc quod maior " pars eius repellit minorem a medio quousque undique inveniatur aequalis gravitas „, ecc. Altrove pure (lib. II, lec. 6ª, c. 39*r*, 1ª col.) l'Aquinate parlando della perfettissima sfericità del cielo dice: " Sunt autem apud nos quaedam corpora sphaerica quae tamen non perfecte habent sphaericam " figuram, sicut ipsum corpus terrae dicitur esse sphaericum, cum tamen habeat magnas elevationes " montium et concavitates vallium; in corporibus etiam artificialibus quae sunt apud nos sphaerica, " inveniuntur aliquae tumorositates vel depressiones quibus non obstantibus huiusmodi artificiata " dicuntur esse sphaericae figurae, quia huiusmodi additiones vel subtractiones secundum sursum " quasi non apparent „.

" versalis generatio mixtorum ex elementis est necessaria; aliter deficeret mundus " vel aliquando non fuisset. Sed talis fit in contactu trium elementorum, scilicet terrae " cum aere ex una parte et cum aqua ex alia. Ergo talis contactus est necessarius " et per consequens aqua nunquam cooperuit totam terram. Patet consequentia cum " maiori, et minor colligitur ab Aristotile 2° *De Gener. et Corr.* dicente mixtorum gene- " rationem fieri in loco contactus trium elementorum, ad quem radii solares perve- " niunt vices ignis supplentes „ (lib. II, c. 1, c. 27*v* d. ed. Ven., 1522).

Ut patet in ista figura, ecc. La figura qui delineata (fig. 3ª d. Tav.) è tolta probabilmente da un manoscritto dell'*Hexameron* di Egidio Colonna (*Mem.* I, p. 154, nº 27). Sol che l'autore della *Q.* ebbe l'accorgimento di diminuirne le proporzioni, assai furbescamente soggiungendo, per rendere accettabile la cosa anche a quelli (ed erano, fra gli altri, gli Scotisti, *Mem.* I, p. 145 sgg.) che ritenevano la terra maggiore dell'acqua, che non importava al proposito *utrum parum vel multum a terra distare videatur.*

Ut sentiat discens, ut ille dicit, ecc. Questa formola di citazione è veramente strana; e fece senso anche al Moore (II, 351) il quale cercò di accostarla, ma vanamente, come ognuno vede da sè, con altre formole di citazione dantesche: (" ut patet ex " iis quae de syllogismo dicuntur „, *De Mon.*, III, 7, 19; " in iis quae simpliciter de " ente „, *De Mon.*). La nostra è una formula diversa, troppo più famigliare, e tale che l'Alighieri, che nutriva per Aristotele una venerazione superlativa, non si sarebbe mai permesso di adoperare, anche quando fosse stata usata da altri al suo tempo. Il passo aristotelico a cui s'allude è pure riferito nella più volte citata edizione quattrocentistica delle *Propositiones* di Aristotele raccolte da Teofilo di Ferrara, dove a c. 217 *r* (lib. I *Prior.*, cap. 34) leggiamo: " Non oportet arbitrari propter expo- " sitionem (idest exemplum) aliquid accidere inconveniens; non enim laboravimus in " eo quod aliquid sit sed expositione sic dicimus ut sentiat qui discit; nec enim sic " fit ut sine his non possibile est demonstrare quemadmodum ex quibus syllo- " gismus „.

Et quod terra emergat per gibbum, ecc. La parola (*gibbus terrae*), ma non la dottrina corrispondente, si trova in Alberto Magno (*Mem.* I, p. 137): la dottrina è anteriore ad Alberto Magno e fu combattuta da lui (*Ib.*, pp. 137-38), sostenuta invece in parte dal Campano (*Ib.*, p. 108: " ... inaequalitas praedicta per recessum a figura sphaerae " non fuit possibilis in aqua, in terra vero fuit „, ecc.), interamente dal Colonna (*Ib.*, p. 153) e per un certo tempo da Paolo Veneto (p. 156) (1). Onde con tutto il rispetto ch'io nutro per lo Stoppani, sommo geologo, ma nella critica storica troppo corrivo, non posso tenermi dal sorridere nel vedere come, consenziente il Gaiter (che vorrebbe peraltro attribuirne il merito a Brunetto), pretenda di veder divinato un vero geologico (" quello che le terre emergenti dal mare non sono che gibbosità " *o* rughe, *come* le dissero i moderni geologi „, cfr. *Op. Lat.* di D. A., II, 454) in questa enorme gibbosità che protendendosi fuori dell'acqua a formare una porzione

---

(1) Aggiungi per P. Veneto questo passo del c. 20 del *Liber Coeli et Mundi* d. *Summa*, ed. Ven. 1503, c. 33*v*: " Sequitur quod pars terrae arida et aquis discooperta est propinquior orbi " lunae quam pars submersa aquis, quia aliter aqua non plus flueret ad unam partem quam ad " aliam „.

del nostro emisfero settentrionale, dava alla terra la bizzarra forma d'una pera dal picciuolo allungato e stroncato in sulla cima.

Ut demonstratum est in theorematibus, ecc. — Cfr. Theodosii, *De sphaericis,* lib. I, prop. 1ª, c. 91 *v,* 1ª col. dell'ed. descritta nella *Mem.* I, p. 108 in nota: " Cum sphaerae " superficiem aliqua secat superficies, sector proveniens in superficie sphaerae est linea " circulum continens „. La dimostrazione suona così nella ediz. di Isacco Barrow (Londini 1675, in-4°), p. 2: " Nam primo transeat planum per sphaerae centrum D [*Tav.*, " fig. 7]; liquet igitur rectas quascunque (DE, DF, ecc.) a D ad lineam BGCFE, hoc " est e centro sphaerae ad eius superficiem eductas inter se aequari, et proinde lineam " BGCFE esse circuli circumferentiam. — Sin planum non transeat per centrum " sphaerae [fig. 8], ab eo (D) ducatur DH plano BC perpendicularis et ab H ad lineam " BGCFE ducantur utcunque rectae HE, HF et connectantur DE DF. Eritque (ob " ang. DHE, DHF rectos) $DH_q + HE_q = (DE_q = DF_q =) DH_q + HF_q$; quare HE=HF. " Eodem modo rectae omnes ab H ad lineam BGCFE eductae aequantur. Ergo linea " BGCFE est circumferentia circuli QED „.

Et quod terra emergens habeat figuram, ecc. Ottimamente l'Angelitti: " Si asserisce che la terra emersa ha la figura di un semilunio o quasi (fuso sferico di 90 " gradi compreso tra l'equatore e un meridiano); chè se l'emersione fosse dovuta a " una eccentricità delle due sfere, la terra emersa dovrebbe essere una calotta e dovrebbe perciò avere per terminatore un circolo. Che poi la terra emerga per una " figura semilunare lo si prova dal fatto che la massima differenza in longitudine è " di 180 gradi e la massima differenza in latitudine è di 67 gradi, asserendosi che " se la terra emergesse per una calotta con terminatore circolare, la massima differenza in longitudine dovrebbe eguagliare la massima differenza in latitudine „ (*Boll. d. Soc. D. It.*, 2ª, VIII, 67). Ma meno rettamente aggiunge che " queste medesime considerazioni fa Aristotele in *Meteorol.*, I, 15 „ (*sic* — leggi II, 5). Aristotele parla in questo luogo non di terra emersa ma della οἰκουμένη o terra abitata e abitabile; di questa e non di quella dice che son da deridere coloro che la descrivono circolarmente, essendo essa limitata a settentrione dal freddo e a mezzogiorno dal caldo (1). Per l'autore della *Q.* invece, come già ebbi ad osservare nella *Memoria* precedente, accennandone anche la probabile ragione (pp. 134, 159), terra emersa e terra abitabile son termini che si equivalgono (2). Ancora: io non direi all'indirizzo dell'autore della *Q.* quanto continua a soggiungere il dotto direttore dell'Osservatorio di Palermo:

---

(1) Διὸ καὶ γελοίως γράφουσι νῦν τὰς περίοδους τῆς γῆς· γράφουσι γὰρ κυκλοτερῆ τὴν οἰκουμένην· τοῦτο δ' ἐστὶν ἀδύνατον κατά τε τὰ φαινόμενα καὶ κατὰ τὸν λόγον. Ὅ τε γὰρ λόγος δείκνυσιν ὅτι ἐπὶ πλάτος μὲν ὥρισται· τὸ δὲ κύκλῳ συνάπτειν ἐνδέχεται διὰ τὴν κρᾶσιν· οὐ γὰρ ὑπερβάλλει τὰ καύματα καὶ τὸ ψῦχος κατὰ μῆκος ἀλλ' ἐπὶ πλάτος (p. 66 d. ed. Lips., 1894). Posto che nella *antiqua translatio* è reso: " Propter quod et ridiculose scribunt nunc periodos terrae. Describunt enim circularem habi-" tatam. Hoc autem est impossibile et secundum apparentiam et secundum rationem. Ratio enim " ostendit quod ad latitudinem quidem determinata est, circulo autem copulari contingit propter " temperantiam (" et cette partie peut être regardée comme circulaire par la température mélangée " qui y règne „, B. Saint-Hilaire, *Mét. d'Ar.*, Paris, 1863, p. 160, che in nota aggiunge: " Aristote " veut dire que la température qui rend la terre habitable, en fait tout le tour dans le sens de la " longitude „); non autem excedunt aestus et frigus secundum longitudinem sed ad latitudinem „.

(2) Nè si può dire, come taluno ha supposto, che Jacopo di Dante sia della medesima opinione se non fraintendendo quanto espone nel cap. V del *Dottrinale* (Città di Castello, 1895, ed. Crocioni, p. 107).

" Bisogna notare che l' essere la massima differenza in longitudine eguale alla " massima differenza in latitudine non è condizione necessaria e neanche sufficiente " perchè il terminatore della terra emersa sia un circolo; e quello che è manifesto " anche alle donne, costituisce qui un errore astronomico geografico in cui dietro la " guida di Aristotele, è caduto l'autore della *Q.*, che non doveva poi essere un ma- " tematico ed astronomo di professione „. L'Angelitti dimentica che l'errore degli avversarî (fig. 1ª d. *Q.* e d. Tav.) e di molti altri scrittori del secolo XIV-XV (cfr. Tav. d. *Mem.* I, figg. 8, 11, 12, 15, 17-20) era proprio quello di credere che la terra emergesse dall'acqua con terminatore circolare. E anche per quello siam costretti a collocare la *Q.* in detto tempo anzichè al tempo di Dante.

Haec habitabilis extenditur, ecc. Ecco un altro errore di citazione che con gli altri potrebbe dimostrare, chi tenga anche conto della quantità stragrande delle citazioni, insolita in Dante, che la *Q.* non è altro per avventura che un'esercitazione giovanile (cfr. *Mem.* I, p. 157), e probabilmente, com'io credo, d'un agostiniano, forse di Paolo Veneto. L'Alighieri, che conosceva bene Orosio, avrebbe men facilmente commesso un errore di tal fatta. Poichè, come notò già il Giuliani (p. 409), questo " avvocato dei tempi cristiani „ scrive soltanto: " Europae in Hispania occidentalis " Oceanus termino est, maxime ubi apud Gades insulas Herculis columnae visuntur „ (*Histor.*, I, 2); mentre Giovenale canta: " Omnibus in terris quae sunt a Gadibus usque " Auroram et Gangem „ (*Sat.*, X, 1). Jacopo di Dante che, come il R. osserva, cita pure Orosio (ed. cit., p. 103) tra i geografi, non prende un simile abbaglio. Del resto che nel medio evo si ritenessero comunemente come estremi confini del nostro emisfero il Gange all'oriente e Cadice all'occidente lo dimostra tra l'altro l'abbaglio preso dal celebre Gerardo di Cremona che nella *Theoria planetarum* scrive: " Arim " distat ab utrisque Gadibus, scilicet Alexandri et Herculis, aequaliter; distat enim a " Gadibus Alexandri positis in oriente 90 gradibus et a Gadibus Herculis positis in " occidente 90 gradibus et ab utroque polo 90 „ (1).

Sicut per eclipsim lunae, ecc. Il Campano dimostrando nel c. 47 del suo trattato della *Sfera* che: " ista quarta non est habitabilis tota „ s'esprime parimenti così: " Habitatur autem haec quarta secundum longitudinem ab oriente in occidentem et " per totum arcum semicirculi qui continet tempus 12 horarum aequalium. Quod " quidem scitum est per eclipsim lunae, quoniam in medio eclipsis lunae si sol oriatur " apud primos orientales, luna oritur apud extremos occidentales et e converso. Unde " concluditur quod tota longitudo est habitata; latitudo non est tota habitata, nam " partes vicinae aequatori non inveniuntur habitatae non quidem propter intemperiem " loci, ut supra declaratum est, sed propter aliquas causas „ (cfr. *Sphaerae tractatus,* Venezia, 1531, c. 200 *v*). Alfragano, citato dal Giuliani, un po' diversamente ha: " Id manifeste eclipsis alicuius observatio comprobat. Si enim duo loca dimidio qua- " dranté dissita proponuntur, quorum unum in oriente alterum vero in occidente " habitari contingat, sane si tertia hora urbi orientali eclipsis appareat, eadem in " urbe occidentali hora nona demum conspicietur „ (cap. 3). Il Regiomontano dimostra ricorrendo anch'egli all'eclissi di luna, la *gibbosità*, che per lui vale quanto dire *sfericità*,

(1) Cfr. Reinaud, *Géogr. d'Aboufèda*, t. I, Paris, 1848, p. ccxxxiii.

della terra (lib. I, concl. 2ª nella cit. ediz. di Ven. 1496 dell'*Epitome in Almagestum*). Non è poi vero che comparisse per la prima volta nella *Q.*, come parve credere lo Stoppani (l. cit., p. 454), o nel *Tesoro* del Latini (c. 43) come piacque meglio di credere al Gaiter, questo che " l'arco (a una delle cui estremità tramontando il sole " nasce per gli altri che si trovano all' altra estremità), metà della circonferenza " equatoriale, misuri 180 gradi, cioè la metà di tutta la circonferenza „; perchè, lasciando stare gli altri, Tolomeo seguìto da Alfragano (c. 7. — Cfr. GIULIANI, 409) e da altri, aveva fin dal suo tempo determinato teoricamente che il mondo abitabile occupava dall'E. all'W. un'estensione di 180 gradi, cioè la metà della circonferenza del globo e dal S. al N. un'estensione di circa 67 gradi (1).

Extenditur ab illis quorum zenith, ecc. Il Sacrobosco nel capo 2° della *Sfera*, c. 31 *r* della cit. ed. d. *Sph. Tract.*: " Cum igitur moveatur octava sphaera et zo- " diacus qui est pars octavae sphaerae, movebitur circa polum mundi. Iste igitur " circulus quem describit polus zodyaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus " arcticus, ille vero, ecc. Quanta est etiam maxima solis declinatio scilicet ab aequi- " noctiali tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci, quod sic patet „, ecc.; c. 27 *r*: " arcus coluri qui intercipitur inter punctum solstitii aestivi et aequinoc- " tialem appellatur maxima solis declinatio et est secundum Ptolemaeum 23 graduum " et 51 minutorum, secundum Alcmeonem vero 23 gradus et 33 minutorum. Similiter " primus punctus Capricorni „, ecc. Questa incertezza nella determinazione della distanza intese probabilmente d'esprimere Dante dicendo (*Conv.*, III, 5, lin. 137): " Li " punti delli quali archi si dilungano ugualmente dal primo cerchio da ogni parte " per 23 gradi e uno punto più, e l'uno punto è il principio del Cancro e l'altro è " il principio del Capricorno „. Al contrario di quello che sembra all'Angelitti (*Boll. d. Soc. D. It.*, VII, 137) non pare a me che ci sia nulla da modificare in questo periodo dantesco (2). Solo osservo che l'espressione usata nella *Q.* è meno precisa di quella di Dante.

V. — CAPO 4°: *Causa efficiente della maggior altezza della terra.* — *Si cerca di evitare il miracolo assegnando una causa efficiente della costituzione della gobba terrestre.*

[§ 20]. Restat [1]) nunc videre de causa finali et efficiente huius elevationis terrae, quae demonstrata est sufficienter [2]). Et hic est ordo artificialis [3]); nam quaestio an est debet praecedere quaestionem propter quid est. Et de causa finali sufficiant quae dicta sunt in praemediata [4]) distinctione. Propter causam vero efficientem investigandam [c. 8 *v*], praenotandum est quod tractatus praesens non est extra [5]) materiam naturalem, quia inter ens mobile scilicet aquam et terram, quae sunt corpora naturalia; et propter haec quaerenda est certitudo secundum materiam naturalem quae est hic materia subiecta; nam circa unumquodque genus in tantum certitudo quaerenda est in quantum natura rei recipit, ut patet ex primo Ethicorum. Quum igitur innata sit nobis via investigandae veritatis circa naturalia ex notioribus nobis [6]), naturae vero minus notis, in certiora [7]) naturae et notiora, ut patet ex primo Physicorum, et notiores sint nobis in talibus effectus quam causae quia per effectus inducimur [8]) in cognitionem causarum; ut patet, quia [9]) eclipsis solis duxit in cognitionem interpositionis lunae, unde propter admirari coepere philosophari; viam inquisitionis in naturalibus [10]) oportet esse ab effectibus

(1) REINAUD, p. CCXLVIII.

(2) Cfr. la mia nota su *Dante e Bartolomeo da Parma*, nei " Rend. d. R. Ist. Lomb. „, vol. 35, 1902, p. 733 sgg.

ad causas; quae quidem via, licet habeat certitudinem sufficientem, non tamen [11]) habet tantam, quantam habet via inquisitionis in mathematicis, quae est a causis sive a superioribus, ad effectus, sive ad inferiora; et ideo quaerenda est illa certitudo quae sic demonstrando haberi potest. Dico igitur quod causa huius elevationis efficiens non potest esse terra ipsa; quia quum elevari sit quoddam ferri sursum et ferri sursum sit contra naturam terrae, et nihil, per se loquendo [12]), possit esse causa eius quod est contra suam naturam, relinquitur quod terra huius elevationis efficiens causa esse non possit. Et similiter etiam neque aqua esse potest, quia quum aqua sit corpus homogeneum in qualibet sui parte, per se loquendo [13]), uniformiter oportet esse virtutem; et sic non esset ratio quia [14]) magis elevasset hic quam alibi. Haec eadem ratio removet ab hac causalitate aerem et ignem; et quum non restat ulterius [15]) nisi coelum, reducendus est hic effectus in ipsum tamquam in causam propriam. Sed cum sint plures coeli, adhuc [16]) restat inquirere in quod tamquam in propriam causam habeat reduci. Non in coelum lunae, quia, quum organum suae virtutis sive influentiae sit ipsa luna et ipsa tantum declinet per zodiacum ab aequinoctiali versus polum antarcticum [17]) quantum versus arcticum, ita elevasset [18]) ultra aequinoctialem sicut citra, quod non est factum. Nec valet [19]) dicere quod illa [20]) elevatio [21]) non potuit esse propter magis appropinquare [22]) terrae per eccentricitatem; nam si haec virtus elevandi [23]) fuis-[c. 9 *r*]set in luna, cum agentia propinquiora virtuosius operentur, magis elevasset [24]) ibi quam hic [25]) (c. 8 *r*, lin. 34 - 9 *r*, lin. 2).

1) *De causa efficiente elevationis terrae* S in marg., T a titolo del § 20°. 2) *suffitienter* E. E così sempre. 3) *artifitialis* E. 4) *praemeditata* A. 5) STFGMA; *praesens est extra* E. 6) *uobis* E. 7) *notis incertiora* ES; *notis certiora* TF; *notis sint etiam certiora* G; *notis ad certiora* M; *notis in certiora* BRA. 8) *per ipsos* STFGMA; *per inducimur* E. 9) *quo modo* G. 10) *philosophari viam inquisitionis. In naturalibus* TFGM. Il B., seguìto dall'A. e dal R., pose una virgola in luogo del punto fermo. E. e S. hanno un periodo solo che comincia da *quum igitur* e arriva sino ad *haberi potest*, periodo ch'io ho mantenuto. L'A. è pure propenso a ravvisare qui un altro glossema tra *quia per* e *philosophari*. 11) *non tantum* E. 12) ESM; *per se, loquendo* TF; *per se, sic loquendo* G. 13 Idem. 14) ꝗ*a* E, che nel § preced. adopera la medesima abbreviaz. per *quia*; *ratio qua* TFGM. 15) *restat ulterius* E; *non restat ulterius* S; *non restet ult.* GM; *n. restat alterius* TF. 16) STFGM; *adhec* E. 17) *antarticum*E. 18) *elevaret* FGM. 19) *valent* E. 20) *lla* E. 21) GR; *declinatio* ESTFM. 22) *appropinquationem* S. 23) *elleuandi* E. 24) *elleuasset* E. 25) L'A. che crede che " questo periodo non ha senso " e che " ci devono mancare intere frasi difficili a supplire " (" B. d. Soc. D. It. ", 2ª, VIII, p. 59), propose dapprima di leggere nel seguente modo: " Nec valet dicere quod illa *luna* potuit " esse *causa huius elevationis* propter magis appropinquare terrae per excentricitatem, quum agentia " propinquiora virtuosius operentur; quia, si haec virtus elevandi fuisset in luna, *quum punctum* " *oppositum augis orbis eius, quod quidem est propinquius terrae, videatur migrare per totum zodiacum* " *nunc in hoc hemisphaerium, nunc in alterum, nusquam* magis elevasset hic quam ibi " (p. 60); ma tornando sull'argomento dopo nuove ricerche, a proposito dell' opuscolo del Russo, avendo trovato in Plinio (*Nat. Hist.*, II, 97) espressa l'opinione erronea che la luna sia più vicina alla terra quando si trova nell'emisfero australe, propose di " aggiustare così la frase " quando si volesse " questo errore attribuire all' autore della *Quaestio* " (*Ib.*, p. 293, nota): " Nec valet dicere quod illa *luna* " potuit esse *causa huius elevationis*, propter magis appropinquare terrae per excentricitatem, quum " agentia propinquiora virtuosius operentur; quia si haec virtus elevandi fuisset in luna, *quum in* " *hemisphaerio australi luna sit propinquior terrae,* magis elevasset ibi quam hic ".

A trattare della causa finale ed efficiente dell'elevazione della terra ch'era la quarta cosa che l'autore della *Q.* s'era proposto di fare (§ 9), s'è egli aperta la via col risolvere a suo modo la prima e più valida delle istanze che era stata accampata contro la sua tesi. Anzi, ponendo che la terra, per la formazione dei corpi misti, docile al comando della Natura Universale, si sia sollevata in parte dall'acqua a formare nel nostro emisfero una gibbosità della lunghezza di 180° e compresa tra 0° e 67° circa di latitudine settentrionale, egli si trova aver già sbrigata senza volerlo la trattazione della causa finale. Perchè, in ultima analisi, l'unica ragione che potesse

servire in qualche guisa di passaporto alla sua immaginazione d'una vera e propria gobba terrestre (che potrebbe parere uno degli oraziani " aegri somnia vana „ se non sapessimo che fu sostenuta sul serio da tutta una intiera scuola di teologi, l'agostiniana) l'unico puntello dell'edifizio a tanta fatica innalzato qual era mai, se non il fine, l'intenzione della Natura Universale, la Provvidenza divina? Di modo che l'autore della *Quaestio* sembra per questo lato aver fatto suo in un altro ordine di fatti il detto machiavellico: " il fine giustifica i mezzi „.

Ma bisognava render credibile quella specie di miracolo, dargli un sembiante più umano e naturale, ed è questo che s'ingegna di fare ricercando la causa efficiente: *Restat nunc videre*, ecc.; che è espressione identica a un'altra adoperata dal fondatore della scuola agostiniana nell'*Hexameron*, lib. II, c. 26, c. 115 *v*: " Viso " quomodo mare respectu nostri potest habere aliquam altitudinem respectu gibbo- " sitatis, respectu tamen universi facit unam sphaeram cum gibbositate terrae sive " cum terra habitabili, immo habet quandam inferioritatem respectu eius, restat vi- " dere „, ecc. Dopo aver dimostrato che la terra emergeva dall'acqua rispondendo alla questione " an est „ (*utrum aqua in sphaera sua*, ecc., § 2), resta ora a dimostrare perchè emerga e sia più alta dell'acqua circostante, rispondendo alla quistione " propter quid est „. Veramente le quistioni possibili intorno a un oggetto qualsiasi della conoscenza eran quattro secondo Aristotele (1); ma Alberto Magno aveva mostrato che si potevan ridurre a due sole, perchè i quesiti " si est „ e " quia est „ non differivano gran che tra di loro e lo stesso era degli altri due " quid „ e " propter " quid „ (2). L'ordine dei quesiti suggerito da Aristotele quivi medesimo: (" Cum autem " scimus ipsum quia, ipsum propter quid quaerimus „, ecc.) era artificiale nell'ordine metafisico, sebbene naturale nell'ordine logico (cfr. Alberto M., *Elenchorum*, lib. I: " Incipiemus a quaestione an est sophisticus elenchus quae secundum naturam prima " est „, ecc., p. 841 d. t. I d. ed. lionese d. *Opp.*), perchè nell'ordine della realtà è prima la causa e poi l'effetto. Del resto, Gaufrido Anglico similmente, dando principio alla sua *Ars scribendi epistolas*, aveva già detto: " Artificiosi processus ordo requirit " ut de ornatu epistolaris dictaminis tractaturi primitus videamus quid sit epistola in " communi „, ecc. (Cod. Perugino, perg., sec. XIII, n° 388 F 62, c. 5 *r*. — Cfr. Mazzatinti, *Mss.*, vol. 5, Forlì, 1895, p. 124). Ma prima di farsi a investigare la causa efficiente del fatto, l'autore ha bisogno di porre una premessa, di ricordare cioè qualche principio aristotelico che avrebbe giovato a dar maggior credito alla conclusione strana e inverosimile per ogni buon filosofo, e, quel che è peggio, anti-aristotelica, alla quale doveva pur giungere, ossia che l'emersione della terra si dovesse, in quel preciso modo che aveva spiegato, a forza magnetica delle stelle o a formazione per influsso stellare di vapori sotterranei. La premessa riguarda il grado di certezza che può aspettarsi dalla trattazione ch'egli sta per condurre a termine. Non era una trattazione di teologia o metafisica, nè di matematica [due delle tre sezioni, fisica, matematica e teologia o metafisica, nelle quali Aristotele seguìto da Avicenna, da Pietro d'Abano e da molti

(1) *Post. Anal.*, II, 1: " Quaestiones sunt aequales numero his quaecunque vere scimus; quae- " rimus autem quatuor: quia, propter quid, si est, quid est „ (*trans. ant.*).

(2) *Ib.*, c. 3; cfr. Pesch, Op. cit., I, 486.

altri (cfr. SANTE FERRARI, op. cit., p. 235) aveva spartito la filosofia teoretica], ma di fisica, la quale scienza tutta s'aggirava intorno agli enti suscettibili di moto, vale a dire, di alterazione, d'aumento, di diminuzione, di generazione, di corruzione e di mutazione di luogo (1), com'eran tutti i corpi naturali. E la certezza che era perciò da attendersi doveva esser quella nè più nè meno di cui era capace un soggetto di tal sorta, perchè, come Aristotele aveva detto, πεπαιδευμένου γάρ ἐστιν ἐπὶ τοσοῦτον τἀκριβὲς ἐπιζητεῖν καθ' ἕκαστον γένος, ἐφ' ὅσον ἡ τοῦ πράγματος φύσις ἐπιδέχεται. *Eth. Nic.*, I, 3, n° 4, ed. Didot, p. 2; ossia, come suona l'*antiqua translatio:* " Disciplinati est " in tantum certitudinem quaerere secundum unumquodque genus in quantum rei " natura recipit " (cfr. anche *Proposit. Arist.*, Ven. 1493, c. 128 *v*; PESCH, p. 217). Questa certezza, entro la cerchia dei fenomeni naturali, non poteva esser molta, giacchè per natural procedimento della nostra mente andando noi dal noto all'ignoto (ARIST., *Nat. Ausc.*, I, c. 1, 2: Πέφυκε δὲ ἐκ τῶν γνωριμωτέρων ἡμῖν ἡ ὁδὸς καὶ σαφεστέρων ἐπὶ τὰ σαφέστερα τῇ φύσει καὶ γνωριμώτερα, p. 248, ed. Didot; *Propos.*, *Arist.*, ed. cit.: " Innata est nobis via cognoscendi ex notioribus nobis et certioribus in cer- " tiora et notiora naturae "), erano più noti, sempre nel medesimo àmbito della natura, gli effetti, contingenti, che le cagioni. Onde avveniva di procedere a tentoni, senza la guida di quei principî certi e indiscutibili che facevan tanto comodo nella matematica. Io non son ben sicuro se l'autore della *Q.* abbia mai letto Rogero Bacone; ma so bene che questi tratteggia assai chiaramente nell'*Opus Maius* la differenza che per questo rispetto correva tra fisica e matematica: " Ubi non sunt eadem [nobis] nota " et naturae nota est nobis via a notioribus nobis ad notiora naturae, sive simpli- " citer et facilius scimus ea quae nobis notiora sunt et cum magna difficultate deve- " nimus in ea quae sunt notiora naturae. Et nota naturae sunt male et imperfecte " nobis cognita quia intellectus noster se habet ad ea... sicut oculus vespertilionis ad " lucem solis, ut vult Arist. 2 *Metaph.* sicut sunt maxime Deus et angeli et vita " futura et coelestia et aliae creaturae nobiliores aliis, quia quanto sunt nobiliores " tanto sunt nobis minus notae. Et haec vocantur nota naturae et simpliciter. Ergo " per oppositum ubi eadem sunt nota nobis et naturae, multum proficimus circa nota " naturae et omnia quae ibi sunt et ad ea possumus attingere ut sciamus ea per- " fecte. Sed in mathematica tantum, ut dicit Averroes, 1 *Phys.* et 7 *Metaphys.* et " super 3 *Coeli et Mundi*, sunt eadem nobis nota et naturae sive simpliciter. Ergo " sicut in mathematica ad ea quae sunt nobis nota complete attingimus sic ad ea " quae sunt nota naturae et simpliciter. Quare ad intima illius scientiae possumus " simpliciter attingere. Cum ergo non valeamus in aliis, manifestum est quod haec " est magis nota. Quapropter ab ea sumenda est origo nostrae cognitionis. — Item " 8° quia omne dubium fit notum per certum et omnis error evacuatur per solidam " veritatem. Sed in mathematica possumus devenire ad plenam veritatem sine errore " et ad omnium certitudinem sine dubitatione, quoniam in ea convenit haberi demon- " strationem per causam propriam et necessariam... propter quod non potest esse " dubitatio in ea sed in aliis scientiis... tot sunt dubitationes, tot errores a parte

(1) Cfr. NICOLETI VERNIAE, *An ens mobile sit totius naturalis philosophiae subiectum*, ed. con ARIST., *De generat. et corr. cum expos. omnium expositorum eius, interprete Aegidio Romano*, Patavii, Herbort, 1480, in 8°. In ARIST. e Commentatori *passim*.

" hominis, ut non possint explicari ut manifestum est, quoniam demonstratio per " causam propriam et necessariam non est in eis ex propria potestate eo quod in natu- " ralibus propter generationem et corruptionem propriarum causarum sicut effectuum, " non est necessitas. In metaphysicis non potest fieri demonstratio nisi per effectum. " Quoniam inveniuntur spiritualia per corporales effectus et creator per creaturam, " sicut patet in illa scientia. In moralibus non possunt esse ex propriis demonstra- " tiones ut Arist. docet et similiter nec in logicalibus nec grammaticalibus, ut planum " est, possunt esse demonstrationes potissimae propter debilitatem materiae, de qua " sunt illae scientiae. Et ideo in sola mathematica sunt demonstrationes potissimae " per causam necessariam. Et ideo solum ibi potest homo ex potestate illius scientiae " devenire ad veritatem... in sola mathem. est certitudo sine dubitatione „ (Venezia, 1750, p. 46, Parte 4ª, dist. I, c. 3. — Poco più avanti a p. 49 adopera un'altra espressione che vediamo usata pure nella *Q.*: " Omne efficiens agit per suam vir- " tutem quam facit in materiam subiectam, ut lux solis facit suam virtutem in " aere „, ecc.). E se questo non basta a dissipare il preteso *non senso* che è stato ravvisato da taluno nell'intralciato periodo della *Q.*, si senta quanto annota al passo aristotelico Averroè (*Phys.*, I, tex. 3, c. 4 *v* d. ed. cit.): " Dicit (Arist.) et illa quae " sunt cognita apud nos primo de rebus naturalibus, sunt composita causata ab ele- " mentis, et illa quae sunt ignota apud nos naturaliter sunt causae compositorum, " sed possibile est ex rebus compositis idest ex consequentibus earum cognoscere " causas, adeo quod ex hoc erunt notae illae causae ex quibus componuntur. Causae " autem sunt notiores apud naturam, quia natura facit composita ex causis. Unde " videtur quod causae sunt notiores apud illam; sicut est dispositio in rebus artifi- " cialibus cum artifice, scilicet quoniam causae sunt cognitiores apud illum. Si igitur " nos ageremus res naturales, tunc causae essent notiores apud nos; sed quia nos " non habemus agere eos, ideo dispositio in eis apud nos est contraria dispositioni " in rebus artificialibus „; *De Anima*, I, tex. 10, c. 110 *r* del 6° vol. d. cit. ed.: " Oportet nos ire de eis quae sunt magis nota apud nos ad ea quae sunt latentiora " apud nos; et in hoc differunt scientiae. Scientiarum enim in quibusdam ea quae " sunt magis nota apud nos sunt praecedentia, ut in mathematicis, et in quibusdam " e contrario, ut in quibusdam quae continentur in scientia naturali „; *De Coelo*, III, tex. 61, c. 103 *v*. d. vol. 4°: " Composita et actiones eorum manifestiora sunt apud " nos quam causae compositorum sicut dixit (Ar.) in *Physicis*, quod de natura huius- " modi scientiae est procedere de eo quod est notius apud nos scilicet a compositis " et actionibus eorum ad notius in natura scilicet ad compositorum causas, e con- " trario in Mathematicis; illic enim procedendum est ex simplicibus principiis ad " composita „, ecc. Come questa terminologia adottata qui da Aristotele si estendesse anche ad altro, dice il Pesch nell'op. cit., I, 318-19.

Propter admirari, ecc. — Arist., *Metaph.*, I, c. 2, n° 8, p. 470 ed. Did.: Διὰ γὰρ τὸ θαυμάζειν οἱ ἄνθρωποι καὶ νῦν καὶ τὸ πρῶτον ἤρξαντο φιλοσοφεῖν, ἐξ ἀρχῆς μὲν τὰ πρόχειρα τῶν ἀπόρων θαυμάσαντες, εἶτα κατὰ μικρὸν οὕτω προϊόντες καὶ περὶ τῶν μειζόνων διαπορήσαντες, οἷον περί τε τῶν τῆς σελήνης παθημάτων καὶ τῶν περὶ τὸν ἥλιον καὶ ἄστρα καὶ περὶ τῆς τοῦ παντὸς γενέσεως. Cfr. anche VII, 4, nⁱ 5 e 7, pp. 561-62.

Dico igitur quod causa, ecc. Tra il Lodrini che dice: " A leggere di questa roba " ci si sente invadere da un senso di abbrutimento „ (l. cit., p. 67), e il Moore che

crede di vederci " un'argomentazione interamente dantesca „ (II, 338), io mi permetto di essere, come il marchese Colombi di esilarante memoria, di parere contrario. Entrambi mi pare che esagerino di molto, ciascuno nel proprio senso. Quanto a noi osserveremo brevemente: 1° Che qui si tradisce nuovamente l'inesperienza giovanile dell'autore, dicendo Alberto M. nel commento al *Liber sex principiorum* di Gilberto Porretano (n. *Opp.* ed. Ven., 1532, c. 70 *v*): " Causa efficiens alicuius extra ipsum " est, formalis autem in ipso inest „; 2° che l'argomentazione che segue, rassomiglia molto a un'altra del *Liber Methaurorum* di Paolo Veneto (c. 11, nella *Summa*, ed. cit., c. 56 *r*, 1ª col.): " Arguitur 4°: Mundus inferior et quaelibet pars eius dependet " a coelo, 1° *Meth.;* ergo, si mare permutabitur ad aridam hoc erit ratione alicuius " motus coelestis. Non ratione motus ultimae sphaerae quia iste est motus diurnus, " in quo non fit haec permutatio; nec ratione octavae sphaerae quia illa complet " cursum suum in 36 millibus annorum et sic in tempore illo non fieret nisi una " permutatio; nec ratione motus Saturni quia in 30 annis „, ecc.; 3° la distinzione tra l'etere (*quum non restet ulterius nisi coelum*) e il cosmo elementare, non fa certo bisogno di pescarla nell'apocrifa operetta *De Mundo*, c. 3, nè in S. Agostino, *De civ. Dei*, VIII, 21; IV, 10 (cfr. Moore, *St.*, I, 124, 300), perchè Aristotele impiega i primi capi del *De Coelo*, anzi, tutto, si può dire coll'Angelitti (l. c., pp. 66-67) il trattato a dimostrarla; 4°, per l'espressione *habeat reduci*, oltre al *De Mon.*, III, 12, 60, 87, ecc., cfr. i passi ora allegati di Averroè e altri molti *passim*, e per la formola *per se loquendo*, usata anche da Dante, *De Mon.*, II, 6, 26, vedi qualunque logica scolastica.

Nec valet dicere, ecc. Nel sistema degli eccentrici, della cui bontà qui e più avanti il nostro autore non dubita punto, era fatto un posto speciale e un nome particolare, quello di dragone, era dato alla luna, come ci fa sapere tra gli altri commentatori della *Sfera* Giacomo Lefevre d'Etaple (Fabri Stapulensis): " Quo fit ut " luna duas causas habeat cur sit interdum vicinior interdum vero a terra remotior: " 1ª est cum fuerit in ima abside circuli eccentrici, altera cum fuerit in infima parte " sui epicicli ad motum quidem et eccentri deferentis et epicicli. At si et in imo " epicicli et ima abside eccentrici ferretur, terris nunquam esse posset vicinior, si " autem et in utriusque summo nunquam remotior, alias autem ubicunque aut vi- " cinior aut remotior esse potest „.

Magis elevasset ibi quam hic, ossia più in un luogo che in un altro, come si potrebbe anche spiegare. Ma anche riferendo *ibi* all'*ultra aequinoctialem*, come l'Angelitti vorrebbe, non vedo che ci sia bisogno di alcuna interpolazione per dar maggiore evidenza al periodo.

V. — Capo 4°. *D. dimostr.* — *(Segue). Si ritorna al miracolo.*

[§ 21]. Haec eadem ratio removet ab huiusmodi causalitate omnes orbes planetarum, et cum primum mobile, scilicet [1]) sphaera nona, sit uniforme per totum et per consequens uniformiter per totum virtuatum non est ratio quare [2]) magis ab ista parte quam [3]) ab alia elevasset. Cum igitur non sint plura corpora mobilia praeter coelum stellatum, quod est octava sphaera, necesse est hunc effectum in ipsum [4]) reduci. Ad cuius evidentiam sciendum quod, licet coelum stellatum habeat unitatem in substantia, habet tamen multiplicitatem in virtute, propter quod oportuit habere diversitatem illam in partibus quam videmus, ut per organa diversa virtutes diversas influeret; et qui haec non advertit, extra limitem philosophiae se esse

cognoscat. Videmus in eo differentiam in magnitudine stellarum et in luce, in figuris et imaginibus constellationum; quae quidem differentiae frustra esse non possunt, ut manifestissimum esse debet omnibus in philosophia nutritis. Unde alia est virtus huius stellae et illius, et alia huius constellationis et illius, et alia virtus stellarum quae sunt citra [5]) aequinoctialem et alia earum quae sunt ultra. Unde cum vultus inferiores sint similes vultibus superioribus, ut Ptolomaeus dicit, consequens est quod, cum iste [6]) effectus non possit reduci nisi in coelum stellatum, ut visum est, quod [7]) similitudo virtualis agentis consistat in illa regione coeli quae operit hanc terram detectam; et, cum ista terra detecta extendatur a linea aequinoctiali usque ad lineam quam describit polus zodiaci circa polum mundi, ut superius dictum est, manifestum est quod virtus elevans est illis stellis quae sunt in regione coeli istis duobus circulis contenta, sive elevet per modum attractionis, ut magnes attrahit ferrum, sive per modum pulsionis generando vapores pellentes ut in particularibus montuositatibus. Sed nunc quaeritur [8]), cum illa regio coeli circulariter feratur, quare illa elevatio non fuit circularis; et respondeo quod ideo non fuit circularis, quia materia non sufficiebat [9]) ad tantam elevationem. Sed tunc arguitur [10]) magis; et quaeritur quare potius elevatio hemispherialis fuit ab ista parte quam ab alia; et ad hoc est dicendum, sicut dicit Philosophus in secundo De coelo, cum quaerit quare coelum movetur ab oriente in occidentem [11]) [c. 9 *v*] et non e converso. Ibi enim dicit quod consimiles quaestiones vel a multa stultitia vel a multa praesumptione procedunt, propterea quod [12]) sunt supra intellectum nostrum. Et ideo dicendum est ad hanc quaestionem quod ille dispensator [13]) Deus gloriosus qui dispensavit de situ polorum [14]), de situ centri mundi, de distantia ultimae circumferentiae universi a centro eius et de aliis consimilibus, haec fecit tamquam melius sicut et illa. Unde quum dixit: Congregentur aquae in locum unum et appareat arida; simul et virtuatum est coelum ad agendum et terra potentiata ad patiendum (c. 9 *r*, lin. 2 - 9 *v*, lin. 10).

1) *silicet* E. 2) q̃ E. 3) q̃ E. 4) *non ipsum* E; *ad ipsum* STEGM; *in i.* A. 5) TFGMA; *circa* ES. 6) *quod iste* TFGM. 7) *eo quod* FGM. Il *quod* si trova così ripetuto in ES. L'A. crede che il primo " si potrebbe forse sopprimere „ (" Boll. d. Soc. D. It. „, VIII, 57); mentre altra proposta di correzione, che resta così implicitamente ritrattata, aveva fatto in " Atti „, ecc., p. 12, n. 1. 8) Non credo che tanto qui, come subito dopo, si debba passare, come fanno TFGM, al discorso diretto. 9) *suffitiebat* E. 10) *arguetur* E. 11) *occidens* E. 12) *propterea . que* E. 13) *dispensatur* E. 14) ESA; *populorum* TFGM.

Et cum primum mobile, ecc. Questo cielo, *uniforme* in ogni sua parte, ammette con gli altri cieli qui passati in rassegna, anche Dante (*Par.*, II, 113; XXVII, 100; XXVIII, 25; *De Mon.*, I, 9, 11, ecc.). Sapevamcelo! Ma perchè l'argomento avesse valore, dovrebbero dimostrare il Giuliani, il Poletto, il Moore che solo Dante lo ammette. Apro a caso Alberto Magno e leggo nel 2° *De Coelo*, tr. 3, c. 11, c. 37 *r*. d. ed. Ven. d. 1532: " Spheras novem esse Alpetragius Abuysach primus pronun- " ciavit, octo scilicet sphaeram stellarum fixarum et septem planetas, et praeterea " unam uniformem quae propter claritatem suam et simplicitatem, visui non subii- " citur, cui motus proprius sit motus diurnus „, ecc. Simplicio parimenti (*Ib.*, tex. 51, c. 70 *v*, ed. cit.): " Sphaera sine astris quae omnes continet cuius notitia tempore " Aristotelis nondum erat, uno et simplici ab oriente mota motu alias omnes simul " reducit „, ecc. "

Licet coelum stellatum, ecc. L'entusiasmo mal celato con cui qui si parla dell'influsso stellare; il ritenere l'astrologia, come par che faccia l'autore, quale una parte essenziale della filosofia; la citazione che si aggiunge del *Centiloquio* di Tolomeo, opera astrologica quant'altra mai; la soluzione del quesito, astrologica anch'essa, ecc. son tutti indizi che ci devono condurre a ravvisare nell'autore della *Q.* un astrologo, quale non era certamente Dante (1). Dell'influsso dei cieli, è vero, avevan trattato

(1) Cfr. M. Scherillo, *Alcuni cap. d. biogr. d. D.*, Torino, 1896, p. 213 sgg.

per incidente Aristotele (cfr., ad es., *Mem.* I, p. 144) e Averroè (*De subst. orbis*), e a più riprese e in varie opere San Bonaventura, San Tommaso, Alberto Magno (1), ecc. ne avevan discorso, concordando coi primi nell'ammettere, appunto come dice Dante, che i cieli fossero cagione; onde non fanno allo scopo i riscontri danteschi (2), di cui si fanno belli il Moore e il Giuliani. Ma chi mai aveva posto al bando della filosofia, come fa con tanta arroganza l'a. della *Q.*, quei non la intendessero in quella precisa maniera che egli la intende in sì fatta quistione dell'influsso celeste che, se mai, apparteneva più alla matematica (3) che alla filosofia? Quando o dove mai Dante

---

(1) Era quistione variamente risolta dai filosofi quella della costituzione del cielo stellato, tenendo Averroè che fossero i corpi celesti della medesima specie [*De Coelo*, II, tex. 49, c. 62*r*: " Demonstratio fundata est super hoc quod stellae sunt eaedem in specie, sed non in genere solum, sicut " putat Avicenna. Et hoc manifestum est ex fundamentis datis in substantia corporis coelestis. " quoniam iste opinatur in coelestibus corporibus ea esse idem genere et diversa specie propter " diversitatem suorum motuum et diversitatem suorum centrorum etc. Sed tamen debemus intelli" gere cum dixerimus ea esse convenientia in specie, convenientia secundum prius et posterius, non " secundum univocationem, et ideo natura cuiuslibet individui eorum est alia a natura alterius " aliquo modo, et naturae quae movent ea sunt convenientia huiusmodi convenientia et diversae " huiusmodi diversitate "; e tex. 59, c. 65*r*; l'opposto nell'ultimo capo nel *De Subst. Or.*], e San Tommaso, fra gli altri, che fossero " unius naturae secundum genus, diversarum autem naturarum " secundum speciem " [*De Coelo*, II, lec. XVI fin., c. 45*v* d. ed. Ven. d. 1555: " Dicit autem Averrois " in suo commento quod (stellae) sunt eiusdem naturae in specie, ita quod omnes stellae sunt sicut " individua eiusdem speciei. Quod quidem manifeste est falsum, primo quidem quia si essent eiusdem " speciei haberent easdem specie operationes et eosdem effectus, sicut patet in omnibus rebus natu" ralibus eiusdem speciei; secundo, quia cum motus coelestium corporum sunt naturales, sequitur " quod omnia corpora coelestia haberent uniformes motus ", ecc. Mentre ciò poteva solo competere al 1° mobile: " Primum mobile tanquam propinquissimae et nobilissimae naturae in substantiis " separatis habet solum primum motum qui pertinet ad rationem uniformitatis etc. Supponimus quod " suprema coeli circulatio sit simplex idest non composita pluribus motibus quia in ea nulla irre" gularitas apparet et etiam velocissima utpote quae in brevissimo tempore scilicet spatio unius " diei circuit maximum circulum continenter totum ", *Ib.*, lec. XV]. — Di Alberto M. si veda, oltre il *De Coelo*, passim: *Physic.*, VIII, tr. 4, c. 6, c. 108*r* dell'ed. Ven. del 1532: " Stellae quae sunt in " aequinoctiali velocius moventur ", ecc.; *De Mineral.*, I, tr. I, c. 8, c. 136*r*: " Stellae quantitate " lumine situ et motu movent et disponunt haec inferiora ", ecc.; *De causa et proc. univers. a causa prima*, II, tr. I, c. 3, c. 200*v*: " Coelum est substantia corporea existens in potentia ad ubi solum, " secundum naturam secundum formam secundum figuras per motum tardiorem et velociorem diver" sificatum virtute animae, propter quod formas influit ab anima conceptas quae diversificantur " secundum diversitatem figurarum ", ecc. Cfr. anche il c. 36, 2ª parte, dell'*Hexam.* di E. Colonna " pertractans de situ, multitudine, paucitate stellarum "; e molti commenti (di S. Tommaso, di S. Bonaventura, ecc.) alle *Sentenze*, lib. II, distinz. 14ª.

(2) *Par.*, II, 115-138; *Conv.*, II, 14, 27 sgg.; III, 2, 35-41; IV, 23, 47 sgg.; II, 3; III, 15, ecc.

(3) Dal *Prologo* di Egidio Colonna all'*Isagoge* di Porfirio (ed. cit., p. 4) tolgo questa divisione delle scienze speculative.

Scientia speculativa principalis dividitur in:

I. *Metaphysicam:* considerat res prout sunt separatae a motu et a materia secundum rem et intellectum.

II. *Mathematicam:* considerat, ecc. secundum intellectum et non secundum rem, scilicet est scientia de quantitate
- continua
  - mobili *(Astronomia* vel *Astrologia)*
  - immobili *(Geometria)*
- discreta - sc. de numero
  - in se vel absolute *(Arithmetica)*
  - prout refertur ad sonum *(Musica)*

III. *Naturalem:* considerat res prout sunt subiectae motui et materiae, scilicet est scientia de corpore mobili
- non contracto ad aliquam materiam, sed mobili *(Physic.)*
- contracto ad al. materiam scilicet de corpore mobili
  - ad situm *(De Coelo et M.)*.
  - ad formam
    - corporis inanimati
      - simplicis *(De generat. et corr.)*
      - mixti *(Metheor.)*
    - corporis animati
      - intell. *(De anima)*
      - sensit. *(De animal.)*
      - veget. *(De plantis)*.

cita il *Centiloquio* di Tolomeo, Dante che, come l'illustre astronomo Schiaparelli dice e l'Angelitti consente (*Atti* cit., p. 14, nº 2), non conobbe neppure le opere di Tolomeo? " Dante, argomenta l'Angelitti (*Boll.* cit., p. 68), Dante il quale nelle cita- " zioni fu sempre così esatto e minuto da scendere perfino nella *Commedia* dove lo " caccia il lungo tema a indicare quasi la pagina di Aristotele (*Inf.*, XI, 101-2), " Dante ebbe un debole, quello di citare Tolomeo senza averlo letto. Tolomeo è ci- " tato una volta nella *V. N.* (XXX, 16), quattro volte nel *Conv.* (II, 3, 36; 14, 198 " e 251; 15, 77) e una volta nella *Quaestio*. Dante non conosceva neanche i titoli " delle opere di Tolomeo. Nella seconda citazione del *Conv.* rimanda il lettore allo " *allegato libro* di Tolomeo, mentre innanzi non lo ha mai nominato (1). Tutte le " citazioni di Tolomeo hanno lo stesso carattere, riguardano opinioni vaghe indeter- " minate: sono di seconda mano e inesatte: sono le sole che non si siano potute " identificare. Ora il supposto falsificatore della *Q.*, per conto suo, o conosceva o non " conosceva Tolomeo: se lo conosceva lo avrebbe citato esattamente; se non lo cono- " sceva, non lo avrebbe citato affatto. Si potrebbe spiegare la cosa solo ammettendo " che egli fosse così compiutamente padrone di tutte le opere di Dante e di tutte " quelle degli autori citati da lui da averne scoperto il segreto lato debole, del quale " si fosse valso ad arte: egli allora avrebbe fatto su Dante tutto il lavoro critico " che appena si è compiuto in sei secoli! „ E con questa " osservazione di capitale " importanza „, aggiunta a tutte le altre di cui mi lusingo di aver mostrato l'intrinseco valore, l'Angelitti prende animo a conchiudere insultando velatamente ai sostenitori dell'opinione contraria (p. 71): " Si sono mostrate tutte le difficoltà a cui " sarebbe andato incontro un qualsiasi falsificatore. Ci sarebbe voluto un uomo nutrito " della stessa cultura di Dante, conoscitore profondo delle opere di lui e che per " giunta avesse avuto, come si dice, il diavolo nell'ampolla. Innanzi a una tale ipotesi " non resta che stringersi nelle spalle e dire

Che dove l'argomento della mente
S'aggiunge al mal volere ed alla possa
Nessun riparo vi può far la gente.

Non mi fermerò a far vedere (ognuno del resto lo vede da sè ed io temerei d'altronde di aver anche in questa II *Memoria* a oltrepassare lo spazio assegnatomi), come il dilemma angelittiano pecchi in logica, perchè presenta altre scappatoie; ma aggiungerò soltanto che la citazione di Tolomeo è esatta e identificabile e quindi, stando sempre al riferito ragionamento, non dantesca, essendo presa dalla nona parola del *Centiloquio:* " Verbum nonum dixit Ptolemaeus: Vultus huius saeculi sunt " subiecti vultibus coelestibus; et ideo sapientes qui faciebant imagines stellarum " multum in coelestes vultus aspiciebant, et tunc operabantur quae debebant „ (cfr. c. 89 *v* del Cod. Misc. Vat. Pal. 1369, cart., 206 × 310, sec. XIV-XV, a 2 col., che contiene, fra l'altro, *Centum verba Ptolemei cum glosa*).

Sive elevet per modum attractionis. Ho già nella *Memoria* precedente indicato la lontana e la prossima fonte di questo luogo, o, per meglio dire, quella che a me

(1) Cfr. invece la spiegazione datane dal Toynbee n. *Romania*, XXVI, 413 sgg., e dallo Scherillo, Op. cit., pp. 213-14, n. 3.

dalle indagini fatte risultò per tale. Il paragone del magnete adoperato da Masciallah (p. 90) e da Bartolomeo di Parma (p. 107) a denotare l'occulto operare del cielo; da Dimashqui (p. 100), da Maqrisi (p. 102) e da altri di molto anteriori (p. 98) a spiegare la sospensione della terra nello spazio; da Abul-Kasem (p. 91) e da Edrisi (p. 94) a dilucidare la gravità terrestre, questo paragone è ristretto per la prima volta alla sola parte settentrionale del nostro cielo allo scopo di attribuire esclusivamente a questa una forza elevante della terra, dall'agostiniano Paolo Veneto (p. 156) nella prima metà del secolo XV. Su questa applicazione avrà influito senza dubbio l'opinione di Averroè (p. 96) intorno al potere evaporante ed essiccante delle stelle del nostro emisfero settentrionale, opinione che non poteva sfuggire all'a. della *Q.*, perchè citata da Pietro d'Abano (p. 109), da Hugues de Castro (p. 123) e da Prosdocimo (p. 127) e tenuta in parte dal Sacrobosco (p. 120), da Francesco Capuano di Manfredonia (p. 130) e da Pietro Cirvelo di Daroca (p. 132). Ristoro d'Arezzo d'altronde aveva già attribuito alla virtù del cielo nostro settentrionale, come verso quel medesimo tempo faceva lo Scoto alla virtù lunare (p. 145), una forza magnetica elevante dell'acqua (p. 116). Il passo dall'acqua alla terra era difficile a farsi, ne convengo, anzi, finchè perdurò nella sua integrità la filosofia scolastica, dovette essere reputato un salto mortale; ma nell'oscurarsi dei principî aristotelici non comprendendosi più in che senso Alberto M., l'Aquinate e altri avessero detto che le stelle muovono la terra (*Mem.* I, pp. 143-44) potè più tardi esser compiuto felicemente dall'anonimo autore della *Q.* Nel secolo XIV-XV altri scrittori, oltre i già ricordati, si valsero variamente del medesimo paragone del magnete, dopo che altri nel sec. XIII-XIV ebbero trattato espressamente di materia magnetica, tra i quali ricorderò quel Pietro Peregrino di Maricourt autore della famosa epistola *de magnete* criticamente pubblicata e illustrata molti anni or sono dal p. Timoteo Bertelli (1). Un altro agostiniano, Tommaso d'Argentina, agitando nel *Comm. alle Sentenze* la quistione " Utrum " coelum per motum suum sit causa effectuum istorum inferiorum „ esce nelle seguenti parole: " Propter huiusmodi varietatem virtutum quam videmus in partibus coeli non " oportet nos dicere coelum proprie animatum. Nam saepius contingit quod unus " lapis continuus est alterius virtutis in una parte sui quam ab alia. Ego enim ipse " vidi quod calamita traxit ferrum in una sui parte et in multis aliis partibus penitus " nihil traxit „ (lib. II, dist. 14, ed. del 1490). Un umanista che interpretò novamente e commentò il *Centiloquio* di Tolomeo, Gioviano Pontano, nel libro I del *De rebus coelestibus* così s'esprime: " Ut res ipsa, idest experientia magistra docuit trahi " a magnete ferrum, a qua quidem experientia ratio ipsa profecta ostendit vim eam " a natura magneti insitam ferri attrahendi, sic coelo coelique partibus, sic stellis " ipsis suas quoque vires inesse „, ecc. (Napoli, 1513, c. 6 *r*). E un altro umanista, Marsilio Ficino, nell'interpretazione delle *Enneadi* di Plotino dice: " Coelestibus praeter

(1) *Sopra Pietro Peregrino di Maricourt e la sua epistola " De Magnete „* nel " Bull. di bibl. e di st. d. sc. mat. e fis. „ del Boncompagni, I, p. 1 sgg., 65 sgg. (specialmente 72, 82 e 96); IV, 303. A questo lavoro il p. B. fece anche varie aggiunte nell'altra importante memoria pubblicata nella *Raccolta Colombiana*, parte 4ª, dal titolo *Crist. Colombo scopritore della declinaz. magnetica*, Roma, 1892. Per altre notizie storiche in materia magnetica si vedano le erudite *Notes on the Magnete of Dr. William Gilbert* di Silvanus P. Thompson, London, 1901, in-4°.

" lumen adde virtutes quoque diversas ex quibus et colores ibi varii et actiones... " proveniunt, non quales ab alimentis, sed proprietate quadam occultiori, scilicet spe" ciali ferme quali ferrum trahitur a magnete „ (*Enn.*, II, lib. I, c. 7, p. 1603 d. cit. ed.). Meno opportunamente, a mio vedere, l'Angelitti credè di aver trovato (*Boll.* cit., p. 63) " di questa frase dantesca „ la fonte in un passo dell'Aquinate (1), perchè nel caso del magnete e del ferro l'alterazione precedeva l'attrazione e presupponeva un'affinità scambievole, com'è chiaro da alcuni luoghi di Simplicio (*Physic.*, VII, c. 374 *r* d. ed. Ven. del 1566), di Averroè (*De Coelo*, II, n. Parafrasi, tex. 32, c. 139 *r*), di Alberto Magno (2); mentre nel caso delle stelle e della terra l'alterazione (della terra) e la somiglianza estrinseca che veniva ad acquistarne col cielo, conseguitavano, com'è evidente, all'attrazione stellare. L'Angelitti ha invece il merito, che volentieri gli riconosciamo (poichè quando si tratta di materia di sua competenza pochi altri al mondo sono, come tutti sanno, così valenti come lui), di aver mostrato meglio del Moore, l'infinito intervallo che corre tra questa insulsa attrazione (ch'egli ben definisce " una enorme sciocchezza „) escogitata e abilmente fornita di qualche colore di verosimiglianza per far da larva posticcia a un miracolo divino, e la moderna legge d'attrazione universale che il Newton dedusse con lunghi e faticosi calcoli dalle leggi di Keplero (*Ib.*, pp. 62 sgg.).

Sive per modum pulsionis, ecc. Fonte più diretta che non in Aristotele (*Met.*, II, 8, dove si parla d'una eruzione avvenuta nell'isola di Hiera, una delle Lipari. — V. trad. e co. del SAINT-HILAIRE, p. 190) citato poco a proposito dal Moore e dall'Angelitti (I, 129), si ha in tutti quegli autori che parlano *ex professo* della formazione dei monti, ma sovra tutti in Paolo Veneto [cfr. K. KRETSCHMER, op. cit., pp. 118 sgg.; e agli autori da lui citati aggiungi: il BELLOVACENSE, lib. VI, c. 20, p. 382; il CAETANO, *Met.*, I, tr. 4°, c. 1°, c. 23 *r*; il NECKAM, c. 48, p. 158; CECCO D'ASCOLI, citato dal RUSSO, op. cit., p. 28; B. ANGLICO, lib. 14, c. 122 *r*; PAOLO VENETO, *De Compos. M.*, c. 130 *v*, 2ª col. dell'ed. cit. del 1498: " Notandum quod qua" tuor de causis generantur montes: 1ª a terraemotu pellente terram ad unam vel " ad ambas partes in magna quantitate... 4ª a coelo, sicut enim fabro est necessaria " inchus ad operandum, ita coelo mons ad subveniendum terrae habitabili, sed faber " non habens inchudem faceret illam, igitur coelum sua virtute faceret montes „, ecc.; c. 133 *r*, 1ª col.: " Exhalatio inclusa in ventre terrae mota a natura sua et a suo " contrario et a virtute coeli praeliatur cum terra ut exeat, quam si invenit duram " et solidam levat eam sursum cum tremore faciendo eam spongiosam et egreditur " exhalatio sursum. Si autem invenit terram arenosam et spongiosam exit extra " absque terraemotu. Propter istam causam profundatur aliquando magnum spatium " terrae et fiunt lacus per concursus aquarum subterranearum ad locum illum, et " sicut potest destruere montem reducendo ipsum ad planitiem, ita potest generare " elevando terram et talis mons necessario esset spongiosus „]. Che dire pertanto

---

(1) *Physic.*, VII, lec. 3 *f*: " Alio modo potest dici aliquod trahere quia movet id ad seipsum " alterando aliqualiter, ex qua alteratione contingit quod alterum moveatur secundum locum, et hoc " modo magnes dicitur trahere ferrum „.

(2) *Phys.*, VII, tr. I, c. 3; e VIII, tr. 2, c. 5, c. 94 *v* d. ed. Ven. d. 1532: " Magnes ideo movet " ferrum quia alterat solum virtute sua et generat aliquid circa ipsum „, ecc.

dello Stoppani che credette d'aver trovato in questa espressione " l'embrione di una " teoria endografica (intorno al sollevamento dei continenti) svoltasi coll'assimilazione " di tanti nuovi elementi di ragioni e di fatti ed in via di completamento definitivo " sull'attività interna del globo e sugli effetti che essa produce alla superficie „?. Cfr. GIULIANI, op. cit., II, 457 sgg., 417-18; ANGELITTI, *Boll.* cit., p. 64; LODRINI, *Comm.* cit., pp. 67 sgg.

Quia materia non sufficiebat, ecc. Doveva quindi essere ben enorme questa gibbosità, e maggiore certamente di quella che appare nella figura 3ª d. *Q.* e d. Tavola, nel disegnare la quale ha del resto protestato l'autore (§ 19) di voler prescindere dalla maggiore o minore distanza che potesse in realtà correre tra la superficie dell'acqua e il fondo terrestre.

Ad hoc est dicendum, ecc. L'a. della *Q.* ha frainteso a tutto suo vantaggio il passo dove Aristotele ricercando il perchè del moto del cielo da oriente verso occidente, giudica bensì che la quistione sia difficile e sì fatta che taluno potrebbe tacciarlo di presunzione (Ἴσως μὲν οὖν τὸ περὶ ἐνίων ἀποφαίνεσθαί τι πειρᾶσθαι καὶ τὸ περὶ πάντων καὶ τὸ παριέναι μηδὲν τάχ' ἂν δόξειεν εἶναι σημεῖον ἢ πολλῆς εὐηθείας ἢ πολλῆς προθυμίας. Οὐ μὴν δίκαιόν γε πᾶσιν ὁμοίως ἐπιτιμᾶν, ecc. *De Coelo*, II, 5, 2, p. 395) (1), ma non si arresta perciò e indaga di quello le probabili ragioni naturali. Ben altrimenti fa l'autore della *Q.* Dopo aver ammesso come miracoloso il sollevamento della terra per sottrarsi a una difficoltà filosofica, rientrando poi per un momento nel dominio della natura, ha cercato in questa dopo parecchio tentennare e distinguere fra certezza e non certezza, una causa per lui probabile del fatto, l'astrologica. Ma indarno: perchè incalzato ora nuovamente sul terreno della ragione e della natura, non sa far di meglio che trincerarsi nuovamente dietro il miracolo, citandone a conferma la Sacra Scrittura! A che distanza non siamo noi da Aristotele a cui era bastato per spiegare l'emersione dei continenti il principio dell'evaporazione, che Dante mostra d'aver così ben compreso e fatto suo (*Purg.*, V, 109; XIV, 34; XXVIII, 121).

Simul et virtuatum, ecc. " Simul ergo tempore vel duratione fuit materia et forma " et instans in quo incoepit tempus, sed quadam naturali intelligentia prius imagi- " namur fuisse materiam „, E. COLONNA, *Hexam.*, ed. cit., c. 4 *v*.

V. — CAPO 4°. *(Segue). Impotenza della ragione umana a comprendere i miracoli divini.*

[§ 22]. Desinant ergo, desinant homines quaerere quae supra eos sunt, et quaerant usque quo possunt, ut trahant se ad immortalia et divina pro posse ac maiora se relinquant. Audiant amicum Job dicentem: Numquid [1]) vestigia Dei comprehendes et Omnipotentem usque ad perfectionem reperies? Audiant Psalmistam dicentem: Mirabilis facta est scientia tua ex me, confortata [2]) est et non potero ad eam. Audiant Isaiam [3]) dicentem: Quam [4]) distant coeli a terra,

(1) " Ostendit, così S. Tommaso, c. 37 *r* d. ed. Ven. d. 1555, difficultatem huius quaestionis, et " dicit quod hoc quod aliquis de quibusdam difficilibus et occultis velit attente enunciare assignando " causam eorum, quod de omnibus velit inquirere et nihil praetermittere forte videbitur esse signum " vel multae stultitiae, ex qua provenit quod nesciat discernere inter facilia et difficilia, aut est " signum multae promptitudinis idest magnae praesumptionis, ex qua contingit quod homo non " cognoscit mensuram facilitatis circa inquisitionem veritatis. Et quamvis quidam sint super hoc " increpandi, non tamen iustum est quod omnes pariter reprehendantur „, ecc.

tantum distant viae meae a viis vestris. Loquebatur equidem in persona Dei ad hominem. Audiant vocem Apostoli ad Romanos: O altitudo divitiarum scientiae et sapientiae Dei! quam incomprehensibilia [5]) iudicia [6]) eius et investigabiles [7]) viae eius! Et denique audiant propriam Creatoris vocem dicentis: Quo ego vado vos non potestis venire. Et haec sufficiant [8]) ad inquisitionem intentae veritatis (c. 9*v*, lin. 10-23).

[1]) *nunquid* E. [2]) EA; *et me; confortata est* TFGM. [3]) *Ysaiam* E. [4]) *quantum* S. [5]) *inconprensibilia* E. [6]) *iuditia* E. [7]) *invaestigabiles* E. [8]) *suffitiant* E.

Questo paragrafo è sembrato di sapore prettamente dantesco al Moore (II, 345) e prima ancora al Giuliani (pp. 420 sgg.), mentre il Gaiter, come al solito, trovava " l'embrione di questa lunga protesta... di rispetto e sommessione all'insegnamento " ecclesiastico " nel *Tesoro* (II, 38). Al Giuliani rispondeva il Lodrini (l. cit., pp. 70-71), al Moore il Renier (*G. St.*, 36, 170). Il Moore (I, 105) ebbe anche la cura d'indicare di questo § una certa qual fonte aristotelica, *Eth. Nic.*, X, 7, 8, p. 125, ed. Didot: ἐφ' ὅσον ἐνδέχεται (χρὴ) ἀθανατίζειν καὶ πάντα ποιεῖν πρὸς τὸ ζῆν κατὰ τὸ κράτιστον τῶν ἐν αὐτῷ, ecc., da cui avrebbe indirettamente (attraverso al comm. all'*Etica* o al *Contra Gentes*, I, c. 5, n° 3, p. 5 d. ed. cit. dell'Aquinate) attinto anche Dante (*Conv.*, IV, 13, 71 sgg.). Eppure (chi mai lo crederebbe?) questo passo della *Q.* presenta ancor più notevoli somiglianze con una epistola di Isidoro Pelusiota, scrittore ecclesiastico del 5° secolo: " Quid tu, cum teipsum ignores, o homo, quae supra te sunt " quaeris?... Desine, quaeso, ea perscrutari quae nec comprehendi possunt, nec, si " possent, magnum aliquod momentum ad virtutem afferre possent ", ecc. (*Epistolae* in Migne P. G. n. vers. lat., to. XL, 1151). Quasi nel medesimo senso parlano, esortando gli uomini alla virtù e mostrando la futilità delle quistioni di fisica, San Basilio (*In Hexam.*, hom. 9ª, ed. Garnier, Parigi 1721, I, 80), S. Ambrogio (*In Ps. Expos.*, *PL.*, XV, 1367) e altri.

Audiant amicum, ecc. — Cfr. Job, XI, 7; *Ps.*, 138, 6; Is., 55, 9; *Rom.*, XI, 33; Jo., VIII, 21.

V. — Capo 5°. *D. dimostr.* — ***Risposta alle obbiezioni degli avversari.***

[§ 23]. His [1]) visis, facile est solvere ad argumenta [2]) quae superius contra fiebant, quod quidem quinto [3]) proponebatur faciendum [4]). Cum igitur dicebatur: Duarum circumferentiarum inaequaliter a se distantium impossibile est idem esse centrum [5]); dico quod verum est si circumferentiae sunt regulares sine gibbo vel gibbis. Et cum dicitur in minori quod circumferentia aquae et circumferentia terrae sunt huiusmodi, dico quod non est verum, nisi per gibbum qui est in terra; et ideo ratio non procedit. Ad secundum, cum dicebatur: Nobiliori corpori debetur nobilior locus [6]); dico quod verum est secundum propriam naturam, et concedo minorem; sed, cum concluditur quod ideo aqua debet esse in altiori loco, dico quod verum est secundum propriam naturam utriusque corporis sed per supereminentem causam [7]), ut superius dictum est, accidit in hac parte terram esse superiorem; et sic ratio deficiebat [8]) in prima [9]) propositione. Ad tertium, cum dicitur [c. 10*r*]: Omnis opinio quae contradicit [10]) sensui est mala opinio [11]); dico quod ista ratio procedit ex falsa [12]) imaginatione. Imaginantur enim nautae quod ideo non videant terram, in pelago [13]) existentes, de navi, quia mare sit altius [14]) quam ipsa terra; sed hoc non est; imo esset contrarium, magis enim viderent; sed est hoc, quia frangitur radius rectus rei visibilis inter rem et oculum a convexo aquae. Nam cum aquam formam rotundam habere oporteat ubique circa centrum, necesse est in aliqua distantia ipsam efficere obstantiam alicuius convexi. Ad quartum, cum arguebatur: si terra non esset [15]) inferior, etc.; dico quod illa ratio fundatur in falso et ideo nihil est. Credunt enim vulgares et physicorum documen-

torum [16]) ignari quod aqua ascendat ad cacumina montium et etiam ad locum fontium in forma aquae, sed istud est valde puerile, nam aquae generantur ibi, ut per Philosophum patet in Methauris [17]) suis, ascendente materia in forma vaporis. Ad quintum, cum dicitur quod aqua est corpus imitabile [18]) orbis lunae et per hoc concluditur quod debeat esse excentrica [19]), cum orbis lunae sit excentricus [20]), dico quod ista ratio non habet [21]) necessitatem, quia licet unum adimitetur [22]) aliud in uno, non propter hoc est necesse quod imitetur in omnibus. Videmus ignem imitari circulationem coeli, et tamen non imitatur ipsum in non moveri recte, nec in non habere contrarium suae qualitati; et ideo ratio non procedit. Et sic ad argumenta. Sic igitur determinatur determinatio [23]) et tractatus de forma et situ duorum elementorum, ut superius propositum fuit (c. 9*v*, lin. 23 - 10*r*, lin. 25).

[1]) *Hiis* E. [2]) *solvere argumenta* TFGM. [3]) R; *quarto* STFGMA; *quanto* E. [4]) *fatiendum* E. [5]) *impossibile idem* E; *centrum*, ecc. G. [6]) *locus*, ecc. G. [7]) STFGMA; *sed supereminentem causam* E. [8]) *deffitiebat* E. [9]) *secunda* R. [10]) *contrahit* E. [11]) *opinio*, ecc. G. [12]) *fala* E. [13]) *impelago* E. [14]) *artius* E. [15]) *eēt* E. [16]) ES; *argumentorum* TFGM. [17]) ET; *meteoris* M; *metheoris* F. [18]) *immitabile* E. [19]) *encentrica* E. [20]) *encentricus* E; *decentricus* S; *excentricus*, ecc. G. [21]) *habeat* E. [22]) *imitetur* G. [23]) *disputatio* G.

Delle fonti di questo § potremmo quasi passarcela, perchè già ne abbiam sopra toccato trattando delle varie obbiezioni a cui ora finalmente, al contrario (e anche questo è stato già osservato) dell'uso e del consiglio dantesco, l'a. della *Q.* crede venuto il momento di dare la risposta.

Dico quod verum est secundum propriam naturam, ecc. Un ragionamento in certo modo analogo al presente è quello che fa Paolo Veneto nella risposta a una obbiezione sulla proporzionalità degli elementi: " Cum Aristotiles ponit proportionalitatem " continuam inter elementa loquitur condicionaliter; et cum arguitur quod aqua est " minor terra respondetur non esse inconveniens extra naturalem dispositionem sed in " naturali dispositione esset maior ", ecc. (*Liber Methaurorum*, c. 2, nella *Summa nat. phil.*, ed. Veneta del 1476).

Dico quod ista ratio procedit ex falsa, ecc. Parimenti il Döring nella disputa che ebbe sullo stesso argomento della *Q.* col Burgense: " Prima (ratio Burgensis) fun- " datur super falsa imaginatione... Imaginatur enim ", ecc. (*Mem.* I, p. 151).

Quia frangitur radius, ecc. — Cfr. nella *Mem.* I, p. 111, il passo di R. Bacone dove si dimostra che la superficie dell'acqua " oportet quod sit convexa exterius "; Tolomeo, *v. sop.* pag. 29; Calcidio, *In Platonis Timaeum*, c. 24*r* dell'ed. Ven. d. 1520: " Mare rotundum videtur si quis navim, stans in littore, videt; si iacens perspicit, " aut omnino non videt, aut minor quam prius obsistente marina incurvitate; et in " navigando, terra e navi non videtur, e malo videtur ". In quasi tutte le più antiche edizioni del Sacrobosco è riprodotta una rozza figura, nella quale si rappresenta una nave in alto mare e un edifizio terrestre separati dalla frapposta convessità marina. Si veda, ad es. *Sphaerae tractatus*, Ven., 1531, c. 16 *r*.

Ad quartum cum arguebatur. V. Eg. Colonna, *Hex.*, II, c. 11, c. 85 *r* d. ed. cit.: " Quod autem arguebatur secundo de nobilitate, ecc. Quod arguebatur tertio ", ecc.

Aquae generantur ibi, ut per Philosophum, ecc. Tanto il Moore che il Russo non mi pare che abbian colto nel segno identificando questa citazione aristotelica l'uno con I, 9 della *Met.*, dove parla della formazione delle nubi e della nebbia, l'altro con II, 2, 5 dove si tratta della salsedine del mare. Il passo aristotelico che l'a. della *Q.* ha qui di mira è senza dubbio quello dove si discorre della origine delle fonti e dei

fiumi, cioè I, 13. Aristotele, senza negare che alcuni fiumi siano alimentati da serbatoi sotterranei d'acqua (ed. di Lipsia, Holtze, 1894, pag. 34), fa nascere in regola generale i fiumi sia da vapori esterni raccolti e condensati dal freddo dei monti (p. 32: οἱ γὰρ ὀρεινοὶ καὶ ὑψηλοὶ τόποι, οἷον σπόγγος πυκνὸς ἐπικρεμάμενος, ecc.), sia dai vapori interni (p. 31 οὐ μὴν ἀλλ' ἄτοπον εἴ τις μὴ νομίζοι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὕδωρ ἐξ ἀέρος γίγνεσθαι, δι' ἥνπερ ὑπὲρ γῆς καὶ ἐν τῇ γῇ, ecc.), combattendo l'opinione di quelli (Platone, ecc.) che li fan tutti derivare da una o più grandi cavità interne, dove immaginano stia raccolto tutto l'elemento acqueo (p. 34), opinione dei più o volgare, che egli dice peraltro migliore (noi la diremmo peggiore) di quella di alcuni filosofi che credendo che il vento non fosse altro che l'aria in movimento dicevano tutti i venti non esser altro che un solo e medesimo vento che si differenziava per la natura dei luoghi (p. 30, n° 3: Διὸ καὶ, ecc.).

VI. — **Data dello pseudo-documento dantesco.**

[§ 24]. — Determinata est haec philosophia dominante invicto domino domino Cane Grandi de la Scala [1]) pro imperio sacrosancto [2]) romano per me Dantem [3]) Alagherium philosophorum minimum in inclyta urbe Verona in sacello Helenae gloriosae coram universo clero veronensi, praeter quosdam qui nimia caritate ardentes aliorum rogamina non admittunt et per humilitatis virtutem Spiritus Sancti pauperes, ne aliorum excellentiam probare videantur, sermonibus eorum interesse refugiunt. Et hoc factum est anno [4]) a nativitate domini nostri Iesu Christi millesimo trecentesimo [5]) vigesimo, in die solis, quem praefatus noster Salvator per gloriosam suam nativitatem ac per admirabilem suam resurrectionem nobis innuit [6]) venerandum, qui quidem dies fuit septimus a ianuariis [7]) idibus et decimus tertius ante kalendas [8]) februarias (c. 10 *r*, lin. 25-38).

[1]) *de Scala* E, che, come mi suggerisce il mio illustre e caro maestro C. Cipolla, a cui debbo anche varie altre informazioni, è forma errata per *de la Scala*. [2]) *Sacrosanto* F_2. [3]) *per Dantem* TF_1G. [4]) *in anno* E. [5]) *trecentessimo* ES. [6]) *inuit* E. [7]) *ianuariiis* E. [8]) *kalendus* T.

Determinata, ecc. La data negli strumenti non è raro che sia preceduta da " determinata est „ o da " factum est „, cfr. Leist, *Urkundenlehre*, 2ª ed., Lipsia, 1893, p. 192-5. — Quanto al termine di *philosophia* si veda, anzichè Dante (*Conv.*, III, 11) citato dal Giuliani, Alberto Magno, *Moral.*, I, tr. I, c. 3, c. 2*r* d. ed. Ven. del 1532: " Philosophia quae dicitur propter modum philosophiae dupliciter dicitur, scilicet aut " propter modum extra rem, aut propter modum in materia positum. Propter modum " extra rem logica philosophia est, propter modum in materia positum, omnis scientia " particularis philosophia est „.

Praeter quosdam, ecc. Su questa " inopportuna e pettegola allusione „ non certo dantesca, cfr. Renier, nel *G. St.*, 36, 170; Lodrini, *Comm.* cit., 73.

Et hoc factum est, ecc. — Cfr. Leist, op. cit., 195: " Datum est autem instrumentum " praesens tempore Heinrici Coloniensis archiepiscopi a. gr. 1232; sed actio ipsa dudum " ante celebrata est tempore d. Engelberti archiepiscopi Col. circa annum gr. 1219 „. " Factum „ si può riferire sia all'azione che allo strumento o prova documentata.

In die solis. — Cfr. Isidoro, *Etymolog.*, lib. V, *PL.* del Migne, LXXXII, 215; Beda, *De temporum ratione*, c. 8, *Ib.*, XC, 328, ecc.

Anno a nativitate, ecc. Di qui trae l'A. (*Atti* cit., p. 8) un argomento a dimostrare che Dante contava gli anni *a Nativitate* e non *ab Incarnatione*. A vero dire,

io avrei qualche dubbio ad ammettere che Dante seguisse sempre quello stile; ma aspetto a formularlo dopo un più diligente esame della cosa.

Per gloriosam suam nativitatem, ecc. Il Moore (II, 346) fu costretto a confessare di non aver trovato altrove che il natale di N. Signore sia stato, come la sua risurrezione, di domenica. Infatti l'unico che, a mia notizia, asserisca una tal cosa è San Bonaventura nel *Compendium theologicae veritatis*, lib. 2, c. 10 (*Opere*, Roma, 1596, to. VII, p. 752): " Dignitas dominici diei notatur in hoc quod fuit prima dierum... Item, ut di-" citur, erit ultima dies. .....Item in ea Christus natus est. Item Christus in ea re-" surrexit ".

E riassumiamo, che è tempo.

La *Quaestio* ha l'apparenza e la pretesa d'un documento storico, anzi, direi, di uno strumento, steso in piena regola. Ma non è; perchè, sebbene sia munita di data e si apra con la *inscriptio*, la *promulgatio* e la *corroboratio*, è mancante del nome della legittima autorità, del vescovo cioè, davanti al quale si finge tenuta la disputa. Il manipolatore o falsificatore di questo strumento è probabilmente il Moncetti, chi voglia tener presente il vecchio adagio: " is fecit cui prodest ", sia che ottenesse in effetto sia che sperasse pur solamente di ottenere qualche benefizio dagli Estensi a cui volle dedicata la edizione. Tanto ci sperava che nella fretta di veder stampata la *Q.*, non trovò nemmeno il tempo di correggere gli errori più grossolani di senso. Poichè egli appunto, il Moncetti, avrebbe tenuta o composta in gioventù la disputa dell'acqua e della terra mandando più tardi in giro per il mondo sotto finto nome questo suo parto giovanile, oppure si sarebbe giovato di un manoscritto anteriore appartenente a qualche altro agostiniano (agostiniano essendo il fondo della dottrina della *Q.*), probabilmente a Paolo Veneto. Venuta a mancare, con la scoperta dell'America e con la divulgazione in Italia (1) della notizia e delle prime carte geografiche di quella contrada (1502-1512), qualunque ragione di opportunità nella pubblicazione di questo suo od altrui lavoro, nulla di meglio che metterlo, mandandolo alla luce, sotto la salvaguardia d'un nome celebre e noto agli Estensi come era quello di Dante. Certo si è che la *Q.*, collocata al tempo di Dante, sarebbe con ogni verosimiglianza, un anacronismo storico-scientifico; e certo è pure che l'autore del breve trattatello sembra valersi di opere di scrittori che Dante nel corso delle sue numerose e prolisse opere non mostra in alcuna guisa d'aver avuto mai tra mano, quali sarebbero: il *Centiloquio* di Tolomeo, le *Sferiche* di Teodosio, il *De his quae in humido vehuntur* di Archimede, il *Commento al 2° delle Sentenze* dedicato da Egidio Colonna al re Roberto di Napoli, l'*Hexameron* del medesimo Colonna, la *Composizione del Mondo* di Paolo Veneto, la *Sphaera* del Campano, l'*Opus Maius* di Rogero Bacone, le *Additiones* al commento biblico del Lirano con le *Repliche* del Döring, il *Compendium* di S. Bonaventura, ecc. Dante ammette gli antipodi geografici; l'autore della *Q.* implicitamente li nega. Dante non assegna così ristretti confini alla terra

(1) Cfr. V. Bellio, *Notizia delle più antiche carte geografiche che si trovano in Italia riguardanti l'America*, Roma, 1892 (vol. IV, parte 2ª della *Raccolta Colombiana*), pag. 12 sgg.; G. Berchet, *Fonti italiane per la storia della scoperta del Nuovo Mondo*, Roma, 1892-93, parte III della *Racc.*, vol. I e II.

scoperta (*Conv.*, III, 5) ed è ben lungi dal fare di questa un sinonimo di terra abitabile, come l'autore della *Q*. Dante è non solo il poeta ma lo scrittore della rettitudine che spende volentieri il suo tempo " inter veritates occultas et utiles " (*De Mon.*, I, 1, lin. 27-28); l'autore della *Q*. è lo scrittore, tutto ben considerato, delle fanfaluche: i suoi avversarî che ammettevano un doppio centro nella sfera terracquea, che distinguevano il centro di figura dal centro di gravità, ponendo che la gravità si differenziasse fra parte e parte della terra, che cercavano una cagione naturale del discoprimento della terra, erano assai meglio nel vero e precorrevano assai meglio le scoperte dei moderni. L'a. della *Q*. è un filosofo del tempo della decadenza della filosofia scolastica che non intende più interamente Aristotele, forse perchè ha posto troppo studio in Platone o meglio, nei Neoplatonici; è un astrologo così imbevuto d'astrologia da scambiare quasi le ragioni di questa con quelle della filosofia, un astrologo inoltre che non ha trascurato, com'era naturale, gli studî della matematica; è un teologo che ricorre volentieri al miracolo e si vale implicitamente del principio del minimo mezzo che è d'uso continuo in teologia; è un abile dialettico che procede dritto alla conclusione, armato sempre di sillogismi in tutta regola. E non importa che il suo metodo di trattazione sia diverso da quello dell'Alighieri, che la sua terminologia sia a volte meno precisa, che la sua lingua, di sapor greco talora, e sempre più fluida e meno rozza della dantesca, tradisca il soffio latente del Rinascimento. Che rimane pertanto di comune fra la *Quaestio* e le opere genuine di Dante? Alcune pochissime frasi ed espressioni che, staccate dal contesto e messe innanzi con apparato sfarzoso di critica o accompagnate da geniali osservazioni, possono illudere i semplici, ma non far presa su di quelli che vogliano studiar l'argomento con animo spassionato e libero da ogni grettezza come da qualsivoglia presunzione.

Aggiunte e correzioni alla Memoria I.

Cap. I. *Filosofi e scienziati greco-romani. Padri, ecc.*, § 1, n. 3, p. 80. — Secondo Servio, Virgilio sarebbe stato d'opinione diversa, anzi opposta a quella che, dato e non concesso che la *Q.* sia autentica, Dante sostiene. Che è come dire che Dante, sul finire della sua vita non solo era così rimbambito da accogliere opinioni che contraddicevano al suo mondo poetico (*Mem.* prec., p. 159) e facevano a pugni con le più certe dottrine di Aristotele, di Averroè, di Alberto Magno, dell'Aquinate, ecc.; ma era perfino diventato dimentico del suo " dolcissimo padre „. Cfr. *Aen.*, I, 385: *Bis denis Phrygium conscendi navibus aequor;* e il comm. di Servio a questo verso (Venezia, 1736, I, 367): " Bene *conscendi* secundum physicos qui dicunt terram inferiorem esse aqua, quia omne quod continetur supra illud est quod continet unde est: *humilemque videmus Italiam* „; II, 250, pag. 440: ...*ruit oceano nox* " ideo ruit quia altius mare quam terra „; III, 522-23, p. 554: ...*humilemque videmus Italiam;* V, 212, pag. 672: *Prona petit maria et pelago decurrit aperto* " *Prona* vicina littoribus unde *altum* est longe positum „.

Cap. II. *Scrittori arabi ed ebrei,* p. 89, lin. 1ª: I Padri e *Scrittori*; lin. 4ª: *in parte* tra gli Arabi.

Id. Id. n° 12, p. 96, lin. 28: *natare.*

Id. Id. n° 14, p. 101, lin. 10: *citato.*

Id. Id. n° 14, p. 103, lin. 3 della nota: *Albumasar.*

Cap. III. *Cosmografi, scienziati, enciclopedisti dei secoli XII-XV,* n° 17, p. 109, lin. 15: l'evaporazione; *la secchezza della terra.*

Id. Id. n° 19, p. 118, lin. 17. — Che Iacopo non fosse dell'opinione dell'autore della *Q.* appare anche dai versi che tengon quasi subito dietro ai presenti: " Questa mondana palla — In sè stessa s'avvalla — Chalando ogni suo peso — Nel suo mezo chompreso „, vv. 31-34, p. 96 della ed. Crocioni, Città di Castello, 1895. Il verbo *scaricare* credo che qui si abbia a spiegare per *cadere,* propriamente è lo *staccarsi dell'intonaco.* Naturalmente io prescindo dalla quistione dell'autenticità del *Dottrinale*, che è del resto lucidamente trattata dal Crocioni, p. 13 sgg.

Id. Id. lin. 14 della nota: *Ratdolt.*

Id. Id. n° 20, p. 121, lin. 39. — Su Michele Scoto cfr. A. Graf, *La leggenda d'un filosofo,* in *Miti, leggende, ecc.*, II, Torino, 1893, pag. 239 e segg.

Id. Id. p. 128, lin. 22: Francesco *Capuano.*

Cap. IV. *Teologi scolastici ed esegeti sacri,* p. 134, lin. 24: questa *più che mai* era ecc. — Sulla posizione della Scolastica di fronte alle dottrine arabe cfr. P. Mandonnet, *Siger de Brabant et l'Averroisme latin du XIIIe siècle* (della " Collectanea Friburgensia „, vol. VIII), Fribourg, Suisse, 1899, in-4°, e l'ampia rec. del Cipolla, nel " Giorn. Stor. „, 36, 404-14. Gli Agostiniani, almeno nelle quistioni naturali, non si schierarono con quelli che seguirono in ogni cosa Aristotele e Averroè, come avea fatto ad es. Sigieri, nè con quelli che modificarono in qualche parte l'insegnamento aristotelico specialmente per conciliarlo col dogma cattolico, come avevan fatto Alberto Magno e San Tommaso, ma fecero parte a sè opponendosi talora, come abbiamo veduto, ad Aristotele, come fecero anche in quistioni d'altro genere (chè nella quistione presente a me non risulta) San Bonaventura e i francescani.

Id. Id. n° 24, p. 141, lin. 2 della nota 3ª, *Goro Dati* che avrebbe volgarizzato nella sua *Sfera* il trattato di fra Leonardo Dati domenicano si può aggiungere a questi: " *Fra l'aria e la terra* ha l'acqua il suo contento — Benchè in alcuna parte si discopra — La terra in alto e par che sia di sopra „. Lib. 2°, ott. 6ª, p. 16, della ed. Daelli.

Id. Id. n° 25, p. 148, lin. 6: nel seguente *paragrafo.*

Id. Id. n° 27, p. 157, lin. 1ª della nota 3ª: toglie il *Tiraboschi.*

Accad. R.le delle Sc. di Torino. Classe di Sc. Mor. Stor. e Filol. - Serie 2.a Tomo LII.

G. BOFFITO - Intorno alla "*Quaestio de aqua et terra*" attribuita a Dante.

Fig. 1

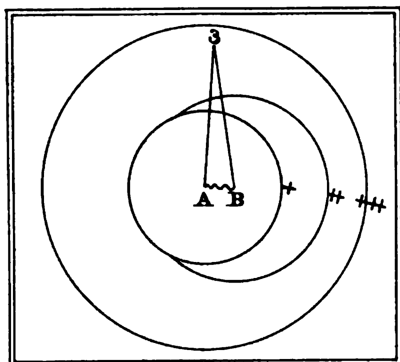


Fig. 2

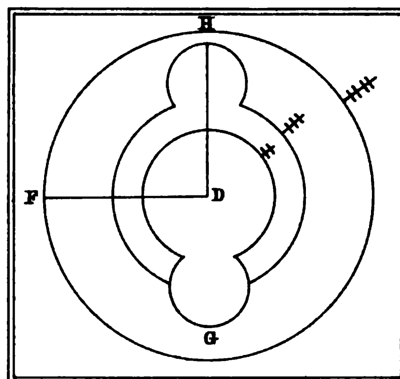


Fig. 3

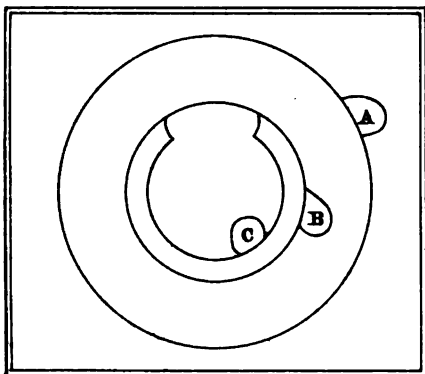


Fig. 4

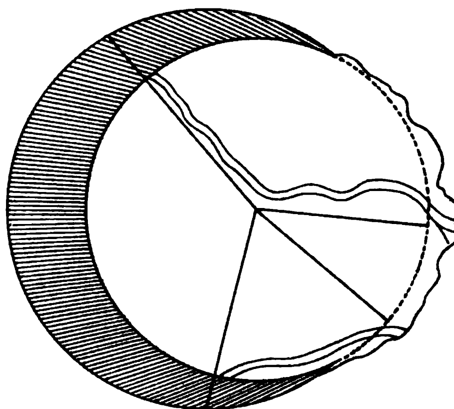


Fig. 5

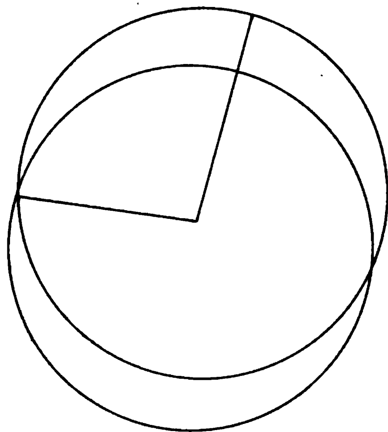


Fig. 6

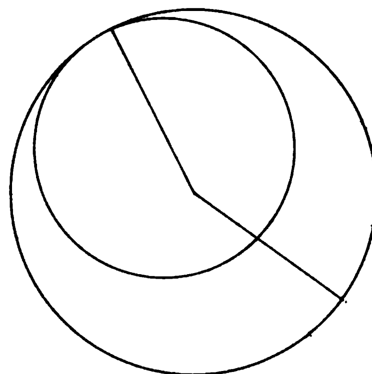


Fig. 7

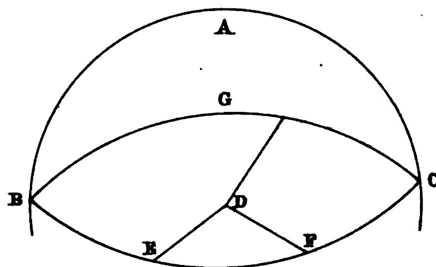
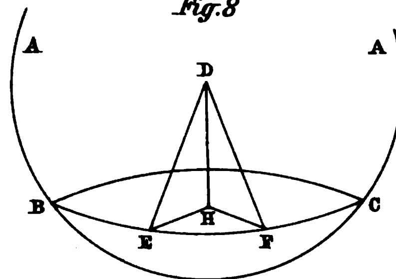


Fig. 8



Torino - Lit. Salussolia.



